

# 电气设备

## 新能源车光伏成长加速，迎接长周期景气拐点

**新能源车：Q3 长短周期共振，重迎拐点。** Q3 海内外销量共振，大周期拐点来临。1) 国内：国家级补贴政策退坡幅度温和，地方因地制宜加大力度促进新能源汽车消费，公共交通领域加速替换，叠加新车型上市，产销逐月攀升，在基数效应下，Q3 有望开始将同比转正。2) 欧洲在碳排放政策压力下，1-2 月销量同比增长 124%/106%，增长强劲。3-4 月疫情爆发，销量同比 44%/-12%，需求有韧性，5 月同比增长 29%，恢复超预期，Q3 有望将重回高增，从而迎来国内外销量共振。7 月中游排产重新回升，主要公司排产环比 6 月增长 30%以上，降价压力已在 Q1 淡季充分释放，行业景气重新上行。产业大周期开启，更重趋势，疫情影响有限，不改行业大趋势，更不改行业大格局。中国动力电池产业集群全球竞争力突出，继续推荐宁德时代、璞泰来、恩捷股份、亿纬锂能、中科电气、新宙邦、宏发股份、汇川技术、当升科技，关注中国宝安。

**光伏：需求有望持续超预期，龙头估值迎来提升和新技术迭代机会。**

**需求有望超预期，关注板块估值提前完成切换。** 国内竞价项目落地，规模超出市场预期。前五个月累计出口规模同比下滑幅度小，海外需求韧性强。全年来看，整体需求在逐步复苏，有望在 Q4 迎来需求高点。2019 年以来，光伏企业经营性现金流明显改善，从经营性现金流/净利润的比值来看，部分企业经营性现金流/净利润已超过 100%。关注光伏企业造血能力提升带来的估值中枢上移。同时组件价格下调有望带动明年需求高速增长，被疫情延迟需求也有望陆续释放，增强产业链明年业绩确定性，光伏板块估值有望提前完成切换。推荐组件龙头隆基股份、晶澳科技、东方日升；多晶硅料和电池片龙头通威股份；光伏辅材龙头福莱特、福斯特；大硅片龙头中环股份、晶盛机电。

**异质结技术方向成为板块新动力，行业龙头变中求胜。** 光伏产业链也一轮技术的更迭都有望孕育出新一轮优秀的企业。N 型电池片更高的转换效率和类半导体的加工工艺是光伏继续降本增效的下一个核心驱动力。今年以来异质结技术稳步推进，明年设备有成本有望降至 4 亿元/GW 以下，设备国产化稳步推进，完成从实验室到产业化第一步，龙头积极布局，有望完成从设备量产到制造量产，实现大规模应用。推荐布局异质结领域的迈为股份、捷佳伟创、爱康科技、金辰股份。

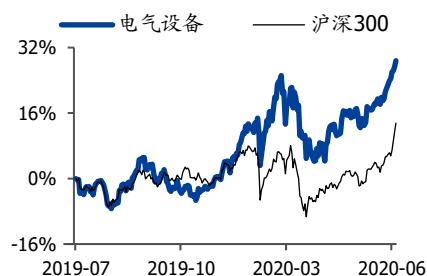
**风电：全年业绩确定性强，平价市场空间大，关注整机厂估值修复和零部件龙头进军大型化产品市场。** 前五个月风电电力投资完成额一直维持高增长，上半年整体来看风电行业景气度高。行业抢装有望加速产业链需求和订单释放，同时随着风机板块的毛利率提升，整机厂商整体业绩有望提升。从估值角度看，目前整机厂 PE 对应 2020 年业绩在 10~15 倍左右，处于历史低位，后续估值有望修复提升。随着风机大型化和海上风机的发展，市场对大型化风电铸件和主轴的需求在逐步提升。零部件龙头厂商的技术优势和资金实力有望加强其在大型化零部件中的核心竞争力。后续零部件龙头有望发力大型化风电零部件环节，加速市占率提升。推荐处于估值低位的风机龙头金风科技、明阳智能和业绩高速增长的零部件企业天顺风能、泰胜风能、双一科技、金雷股份、日月股份。

**电气设备：聚焦景气子行业。** 电气设备板块包含通用设备与专用设备。2020 年下半年伴随地产竣工、5G 基站与 IDC 机房投资加速，通用设备中的低压电器与成套设备景气度高，并有望延续高景气 1-2 年。专用设备与电网投资密不可分，2020 年国网最新规划固定资产投资 4600 亿，实现同比增长，并较年初规划提升 10%。展望未来，国网致力成为具备中国特色的能源互联网企业，数字化基础设施+特高压+充电桩成为国网重点布局的三大领域，相关细分领域投资有望持续加码。推荐关注：良信电器、国电南瑞、鲁亿通、平高电气、许继电气、安靠智电、特锐德。

**风险提示：**新能源汽车产销不及预期；风电行业装机不及预期；全球光伏装机不及预期。

增持（维持）

### 行业走势



### 作者

分析师 王磊

执业证书编号：S0680518030001

邮箱：wanglei1@gszq.com

分析师 孟兴亚

执业证书编号：S0680518030005

邮箱：mengxingya@gszq.com

分析师 吴星煜

执业证书编号：S0680520030001

邮箱：wuxingyu@gszq.com

### 相关研究

- 1、《电气设备：国内竞价项目落地，全年需求有望超预期》2020-06-29
- 2、《电气设备：光伏产业链价格映射需求景气，新能源车双积分修正案公布》2020-06-28
- 3、《电气设备：7月新能源车中游产业链排产回升，约33.51GW 申报光伏竞价项目》2020-06-21



**重点标的**

股票 代码	股票 名称	投资 评级	EPS (元)				PE			
			2019A	2020E	2021E	2022E	2019A	2020E	2021E	2022E
300750	宁德时代	买入	2.06	2.36	3.07	3.68	81.36	71.02	54.59	45.54
601012	隆基股份	增持	1.40	1.57	1.78	2.21	29.79	26.56	23.43	18.87
300014	亿纬锂能	增持	1.57	2.23	2.57	3.20	30.01	21.13	18.33	14.73
600438	通威股份	增持	0.61	0.68	0.93	1.17	31.16	27.96	20.44	16.25
603659	璞泰来	增持	1.50	2.10	2.79	3.58	71.60	51.14	38.49	30.00
002459	晶澳科技	买入	0.93	1.00	1.16	1.36	19.68	18.30	15.78	13.46
002202	金风科技	买入	0.52	0.96	1.12	1.16	19.83	10.74	9.21	8.89
002706	良信电器	买入	0.35	0.46	0.57	0.71	53.71	40.87	32.98	26.48

资料来源：贝格数据，国盛证券研究所

## 内容目录

一、Q3 长短周期共振，重迎拐点 .....	6
1.1 下游：销量回升，重迎拐点 .....	6
1.1.1 短周期：疫情影响有限，Q3 国内外销量共振 .....	6
1.1.2 长周期：产业政策共振，车型周期开启 .....	14
1.2 中游：格局清晰，柳暗花明 .....	22
1.3 投资建议：全球化，主升浪 .....	25
二、光伏：需求或将超预期，关注估值上行机会 .....	28
2.1 国内：竞价项目落地，国内需求有望超预期 .....	28
2.2 海外：光伏出口韧性较强，行业趋势不改 .....	30
2.3 产业链：产业链价格接近阶段性底部，龙头集中度持续提升 .....	31
2.3.1 硅料：疫情影响硅料价格下行，下半年需求高景气有望带动硅料价格回升 .....	31
2.3.2 硅片：大硅片趋势确定，晶科呼吁硅片尺寸同意到 182mm .....	32
2.3.3 电池片和组件：大尺寸下电池片环节盈利有望提升，组件端价格下降空间有限 .....	33
2.4 投资建议：经营性现金流持续优化，技术路线变革势在必行 .....	34
三、风电：行业景气度高，平价空间大 .....	37
3.1 抢装继续，行业景气度高 .....	37
3.2 平价市场空间大，全球风电需求稳定增长 .....	38
3.3 风机招标价格相对稳定，平价背景下，风机招标均价下降幅度有限 .....	39
四、电气设备：聚焦景气子行业 .....	43
4.1 地产竣工+新基建浪潮，促低压电器产业链景气向上 .....	43
4.1.1 竣工面积增速趋势性修复带动低压电器需求持续增长 .....	43
4.1.2 2020 年中央对“新基建”任务的部署不断加强，5G+IDC 获大力支持 .....	44
4.2 数字化+特高压+充电桩是国网新基建三驾马车 .....	49
4.2.1 2020 年特高压投资建设进度加快，启动十四五期间可研 .....	49
4.2.2 补足新能源车基础设施短板，国网启动新一轮充电桩投建 .....	51
4.2.3 国网致力成为国际领先的能源互联网企业，数字化设施建设望具备更长投资周期 .....	52
风险提示 .....	55

## 图表目录

图表 1：欧洲新能源车销量 2020 年开始高增（万辆） .....	6
图表 2：欧洲主要国家新能源车渗透率大幅提升 .....	6
图表 3：欧洲主要八国新能源车月度销量（万辆），5 月合计销量同比转正，德国、法国领先 .....	6
图表 4：欧洲新能源车销量前 20 车型，前 20 车型销量占比下降（辆） .....	7
图表 5：欧洲主要国家 2020 年补贴政策（刺激前），基本补贴 5000-6000 欧/辆 .....	8
图表 6：法国/德国已实现购置平价，单位：英国是英镑，德法是欧元 .....	9
图表 7：美国新能源车销量弱复苏（万辆） .....	10
图表 8：美国 2020 年新能源车渗透率约 2.04%（含轻卡） .....	10
图表 9：美国特斯拉销量占比 65.2%（万辆） .....	10
图表 10：中国月度新能源车销量逐步复苏（万辆） .....	11
图表 11：中国新能源销量前五车企（万辆） .....	11
图表 12：1-5 月累计销量份额 .....	11
图表 13：出租租赁占比 .....	12
图表 14：新能源汽车补贴细则比较 .....	13

图表 15: 销量节奏预判.....	14
图表 16: 特斯拉确立以电动平台为核心的智能汽车主导设计.....	15
图表 17: 打造极简产品组合, 形成全系覆盖.....	15
图表 18: 特斯拉全球销量领先.....	16
图表 19: 特斯拉产量及交付量高速增长.....	16
图表 20: Model 3 在美国销量超过各品牌中小型豪华车型总和 (2019) .....	16
图表 21: Model 3 在美国中小型豪华车型中销量遥遥领先 (2019) .....	16
图表 22: 特斯拉在美国新能源车市场领先 (2019) .....	16
图表 23: 特斯拉在欧洲新能源车市场领先 (2019) .....	16
图表 24: 产能快速扩张.....	17
图表 25: 主流车企推出电动车专用模块化平台.....	17
图表 26: 主流车企新能源车销量规划.....	18
图表 27: 中国双积分需求测算 (万辆) .....	19
图表 28: 欧洲碳排放测算.....	20
图表 29: 中国新能源车市场预测, 单位: 万辆.....	21
图表 30: 海外新能源车市场预测 (万辆) .....	22
图表 31: 全球动力电池市场规模预测.....	22
图表 32: 各环节价格环比降幅.....	23
图表 33: 动力电池价格变化.....	23
图表 34: 隔膜价格变化.....	23
图表 35: 负极材料价格变化.....	23
图表 36: 电解液价格变化.....	23
图表 37: 正极材料价格变化.....	24
图表 38: 电池前五市场份额.....	24
图表 39: 隔膜前五市场份额.....	24
图表 40: 人造石墨负极前五市场份额.....	25
图表 41: 电解液前五市场份额.....	25
图表 42: 三元正极前五市场份额.....	25
图表 43: 主要电池厂在手订单 (亿美元) .....	26
图表 44: 主要电池厂商产能 (GWh) .....	26
图表 45: 主要电池厂商供应体系.....	27
图表 46: 全球化趋势显现.....	27
图表 47: 2020 年全国光伏发电新增消纳能力情况, 单位: 万千瓦 .....	28
图表 48: 拟纳入 2020 年光伏发电国家竞价补贴范围项目分省汇总表, 单位: 万千瓦.....	29
图表 49: 三类地区电价对比, 单位: 元/kwh .....	30
图表 50: 三类地区度电补贴对比, 单位: 元/kwh.....	30
图表 51: 组件月度出口数据, 单位: GW.....	30
图表 52: 光伏年度新增装机预测, 单位: GW.....	31
图表 53: 光伏累计装机预计, 单位: GW.....	31
图表 54: 多晶硅料价格走势.....	31
图表 55: 通威新产能建设时间节点 .....	32
图表 56: 大尺寸组件对比.....	32
图表 57: 隆基 Hi-MO 5(M10 硅片)度电成本下降情况, 以中东卡塔尔地区为例.....	33
图表 58: M6 和 158 尺寸电池片盈利对比 .....	33
图表 59: 从硅片到组件全成本和毛利率测算, 注: 各环节非硅成本均为行业龙头非硅成本, 行业平均成本要更高.....	34
图表 60: 组件出口企业集中度情况 .....	34

图表 61: 各公司经营性现金流表现, 单位: 亿元 .....	35
图表 62: 各公司经营性现金流/净利润变化 .....	35
图表 63: 理想万里晖 OAK 系列技术路线图 .....	36
图表 64: 光伏企业 forward PE 走势 (注: forward PE=市值/万得对最近一年的业绩预期) .....	37
图表 65: 风电板块归母净利润累计变化情况, 单位: 亿元 .....	38
图表 66: 风电板块归母净利润单季度变化情况, 单位: 亿元 .....	38
图表 67: 2020 年前五月各电源投资额完成情况同比 .....	38
图表 68: 中国风电项目潜力空间巨大 .....	39
图表 69: 全球风电装机情况和预测, 单位: GW .....	39
图表 70: 1~6 月海上风机招标情况 .....	40
图表 71: 中核汇能 2020 年风力发电机组设备第一次框架集中采购招标入围候选人公示名单 .....	41
图表 72: 风电板块毛利率开始回升 .....	42
图表 73: 风电企业 forward PE 走势 (注: forward PE=市值/万得对最近一年的业绩预期) .....	42
图表 74: 我国商品房累计销售面积 (万平方米) 及增速 (%) .....	43
图表 75: 国内房屋竣工/新开工面积同比增速 (%) .....	44
图表 76: 国内房建筑工程/安装工程投资同比增速 (%) .....	44
图表 77: “新基建”提出过程梳理 .....	45
图表 78: 三大运营商历年资本开支及未来规划 (亿元) .....	45
图表 79: 三大运营商 5G 相关资本开支 (亿) .....	46
图表 80: 通信基站供电系统示意图 (交流供电) .....	47
图表 81: 我国 5G 手机出货量 (万部) .....	48
图表 82: 我国月度户均移动互联网接入流量 (GB) .....	48
图表 83: 我国 IDC 市场规模 (亿) 与增速 (%) .....	48
图表 84: IDC 机房, 低压电器解决方案 .....	48
图表 85: 电网/国网投资额 (亿) 及增速 (%) .....	49
图表 86: 单月电网投资额 (亿) 及增速 (%) .....	49
图表 87: 2018 年能源局加快推进重点电力项目——特高压部分核准情况一览 .....	50
图表 88: 历年特高压核准情况 (条) .....	50
图表 89: 2020 年特高压和跨省 500 千伏及以上交直流项目前期工作计划- 特高压项目情况 .....	51
图表 90: 我国公共充电桩保有量 (万台) .....	51
图表 91: 我国公共充电桩分公司保有量 (万台) 截止 2019 年底 .....	52
图表 92: 我国公共充电桩分市占率截止 2019 年底 .....	52
图表 93: 电力物联网与智能电网结合, 共同构成新型能源物联网企业 .....	53
图表 94: 国网“新基建”战略目标 .....	53
图表 95: 国网“数字新基建”十大任务内容 .....	54



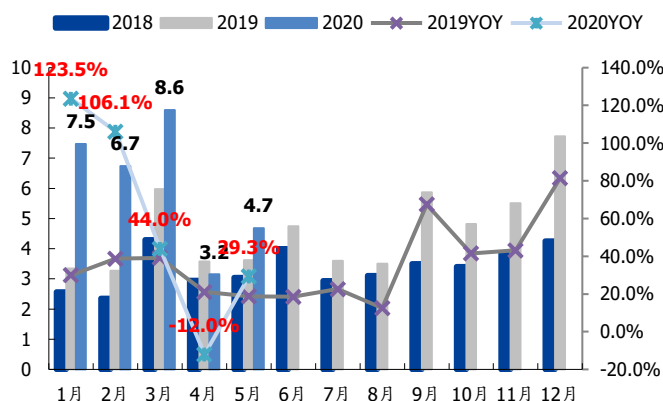
## 一、Q3 长短周期共振，重迎拐点

### 1.1 下游：销量回升，重迎拐点

#### 1.1.1 短周期：疫情影响有限，Q3 国内外销量共振

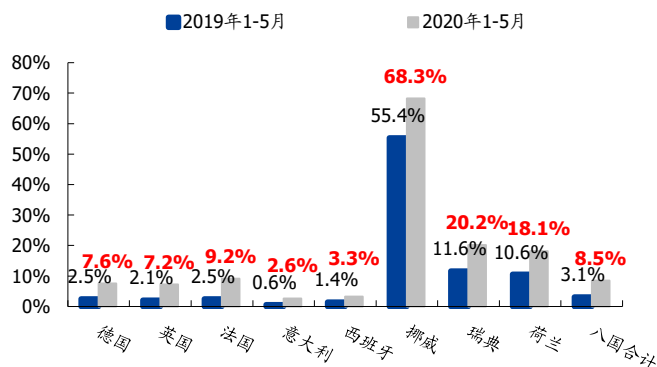
欧洲：增长强劲，疫情下仍超预期。欧洲在碳排放压力下，2020 年开始销量高增，1-2 月销量同比增长 124%/106%，增长强劲。3 月受疫情逐步爆发影响，下半月销量失速，但仍实现同比 44% 的增长，4 月尽管在严格疫情控制下，欧洲整体实现销量 3.2 万辆，同比仅下滑 12%，5 月实现销量 4.7 万辆，同比增长 29%，重回正增长。欧洲已过疫情高点，销量预计将逐月回升，同时下半年政策加码，销量将恢复高增。

图表 1：欧洲新能源车销量 2020 年开始高增（万辆）



资料来源：insidevs，国盛证券研究所

图表 2：欧洲主要国家新能源车渗透率大幅提升



资料来源：insidevs，国盛证券研究所

图表 3：欧洲主要八国新能源车月度销量（万辆），5 月合计销量同比转正，德国、法国领先

	20 年 1 月	20 年 2 月	20 年 3 月	20 年 4 月	20 年 5 月	1 月同比	2 月同比	3 月同比	4 月同比	5 月同比	5 月环比
德国	1.61	1.65	1.98	1.03	1.23	143.1%	141.6%	104.1%	31.9%	57.4%	20.3%
英国	0.88	0.46	1.85	0.15	0.32	145.5%	117.0%	108.6%	-57.3%	-25.4%	121.2%
法国	1.47	1.33	0.73	0.16	0.72	250.2%	220.9%	19.2%	-63.7%	77.3%	336.2%
意大利	0.32	0.37	0.13	0.06	0.30	473.2%	644.2%	23.5%	-67.9%	78.6%	438.1%
西班牙	0.33	0.30	0.15	0.02	0.11	149.5%	107.5%	-36.4%	-89.0%	-28.9%	597.5%
挪威	0.62	0.71	0.91	0.52	0.52	31.0%	18.6%	-27.3%	-7.5%	-14.0%	1.6%
瑞典	0.28	0.42	0.65	0.38	0.31	14.1%	100.4%	64.7%	7.7%	-18.3%	-17.1%
荷兰	0.78	0.70	0.51	0.22	0.21	44.8%	71.6%	8.7%	-11.7%	-27.0%	-6.3%
合计	6.28	5.93	6.91	2.53	3.73	118.2%	118.5%	40.4%	-17.3%	15.7%	47.8%

资料来源：各国汽车协会官网，国盛证券研究所

欧洲市场主要靠新车型数量增长驱动。欧洲 2020 年销量增长强劲，主要在碳排放压力下，各车企推出更多高性价比新能源车型，1-5 月前 20 车型销量占比由 2019 年的 72.2% 下降至 2020 年的 52.8%，尾部车型销量占比提升。结构上，雷诺 zoe 超过特斯拉 model 3 成为销量最畅销车型，特斯拉往常集中于季度末交付，预计 1-6 月仍将回升至第一，大众 e-golf 其后，传统汽车巨头在碳排放政策下发力，推出更多新能源车型，加大销售力度，开始放量。

图表 4: 欧洲新能源车销量前 20 车型, 前 20 车型销量占比下降 (辆)

车型	19 年 1-5 月	2019 占比	车型	20 年 1-5 月	2020 占比
特斯拉 model3	26176	13.0%	雷诺 zoe	26400	8.6%
雷诺 zoe	19398	9.6%	特斯拉 model3	25938	8.4%
三菱 Outlander PHEV	15402	7.7%	大众 e-golf	14622	4.7%
日产 leaf	14107	7.0%	奥迪 e-Tron	11366	3.7%
宝马 i3	13850	6.9%	三菱 Outlander PHEV	11356	3.7%
大众 e-golf	10372	5.2%	日产 leaf	10948	3.6%
现代 Kona EV	9639	4.8%	标致 208EV	10397	3.4%
mini countryman PHEV	6504	3.2%	现代 Kona EV	8789	2.9%
沃尔沃 XC60 T8 PHEV	6438	3.2%	大众 Passat GTE	7252	2.4%
宝马 530e	5900	2.9%	宝马 330e	6827	2.2%
捷豹 i-Pace	5637	2.8%	宝马 i3	6791	2.2%
起亚 Niro EV	5475	2.7%	沃尔沃 S/V60 PHEV	6579	2.1%
宝马 225xe Active Tourer	5095	2.5%	起亚 Niro EV	6144	2.0%
奥迪 e-Tron	5061	2.5%	沃尔沃 XC60 PHEV	6087	2.0%
起亚 Niro PHEV	5041	2.5%	大众 e-up!	5594	1.8%
现代 Ioniq Electric	4012	2.0%	宝马 X5 PHEV	5537	1.8%
Smart Fortwo EV	3904	1.9%	标致 3008 PHEV	5127	1.7%
LR Range Rover Sport PHEV	3339	1.7%	起亚 Niro PHEV	4567	1.5%
沃尔沃 XC90 T8 PHEV	3202	1.6%	梅赛德斯 E300e/de	4439	1.4%
沃尔沃 V60 T8 PHEV	2759	1.4%	奥迪 A3 PHEV	4285	1.4%
其他	56001	27.8%	其他	145339	47.2%
合计	201136	100.0%	合计	307984	100.0%

资料来源: insidevs, 国盛证券研究所

强政策持续加码, 下半年将恢复高增。欧洲以新能源车作为政策刺激着力点, 主要国家政策加码。

- 欧盟: 正考虑采取措施激励车企生产销售清洁能源汽车并加大力度投资充电基础设施: 建立清洁能源汽车采购机制; **零排放车型免征增值税**。
- 法国: 4.5 万欧元以下纯电车型补贴由 **6000 欧元提升至 7000 欧元**, 5 万欧元以下的插混车型从**无补贴提升至 2000 欧元**, 同时如果是换购为电动车, 将再给予 5000 欧元补助。计划从 6 月 1 日开始生效, 针对纯电车型补贴最高可达 1.2 万欧元, 补贴提升时间持续至 2020 年底。
- 德国: 单价 4 万欧元以下的电动车政府补贴从 3000 欧提升至 6000 欧, 加上原先车企承担的 3000 欧, **总补贴从 6000 欧增加至 9000 欧**, 补贴提升时间持续至 2021 年底; 电动车税收减免的上限从 4 万元提升到 6 万元。公共领域电动化 2021 年底支持达 12 亿欧元, 社会非政府组织车队电动化支持 2 亿欧元; 2020 年下半年增值税率从 19%降至 16%。
- 英国: 拟出台政策, 燃油车换新能源车补贴 **6000 英镑**。

图表 5: 欧洲主要国家 2020 年补贴政策 (刺激前), 基本补贴 5000-6000 欧/辆

补贴	
德国	2016-2019 (BEV、FCEV 补贴 4000 欧; PHEV、EREV 补贴 3000 欧); 2020-2025 (车价<4 万欧: BEV、PHEV 分别补贴 6000、4500 欧; 车价 4-6 万欧: BEV 补贴 5000 欧)
英国	乘用车补贴 35%BEV 车价, 最高 3500 镑; 货车补贴 20%BEV 车价, 最高 8000 镑
法国	碳排放<20g/km 车型最高补贴 6000 欧
瑞典	BEV 补贴 6 万瑞典克朗 (约 5800 欧); PHEV 补贴 1 万瑞典克朗 (<60gCO <sub>2</sub> /km)
比利时	布鲁塞尔: 财政奖励公司购买 BEV、HEV 和 FCEV; 法兰德斯: 对 BEV 和 FCEV 实施购买奖励
西班牙	乘用车最高 5500 欧; 货车最高 6000 欧; 中型车辆最高 8000 欧; 重型车辆 15000 欧
意大利	2019 年 3 月 1 日-2021 年 12 月 31 日碳排放<20g/km 车型最高补贴 6000 欧
奥地利	2020 年底前 BEV、FCEV 补贴 3000 欧; PHEV、EREV 补贴 1500 欧
爱尔兰	2022 年以前 BEV 最高补贴 5000 欧; 2020 年以前 PHEV 最高补贴 5000 欧
芬兰	车价<5 万欧的 BEV 补贴 2000 欧
罗马尼亚	BEV 报废补贴 1 万欧 (8 年以上可再加 1500 欧); HEV 报废补贴 4500 欧
斯洛文尼亚	BEV 乘用车补贴 7500 欧; BEV 货车和重型四轮车 4500 欧; PHEV 4500 欧; BEV 轻型四轮车 3000 欧

资料来源: 各国政府官网, 国盛证券研究所

在强刺激政策下, 德国、法国与燃油车同款电动车型已实现购置平价, 加上全生命周期使用成本节省以及税费减少, 电动车经济性凸显。



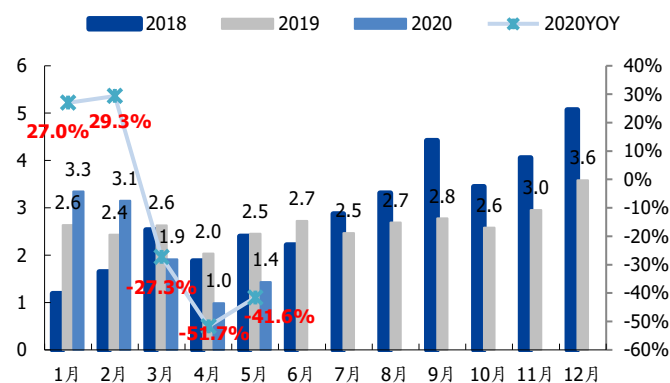
图表 6: 法国/德国已实现购置平价, 单位: 英国是英镑, 德法是欧元

	golf						e-golf		
	英国		法国		德国		英国	法国	德国
<b>购置成本</b>	低配版	高配版	低配版	高配版	低配版	高配版			
增值税率	20%	20%	20%	20%	16%	16%	20%	20%	16%
含增值税价格	20280	36610	27900	31580	20395	28985	31075	33950	29520
减去: 政府补贴							3000	7000	9000
<b>合计</b>	<b>20280</b>	<b>36610</b>	<b>27900</b>	<b>31580</b>	<b>20395</b>	<b>28985</b>	<b>28075</b>	<b>26950</b>	<b>20520</b>
<b>使用维护成本</b>									
年行驶里程 (百公里)	250	250	250	250	250	250	250	250	250
百公里油耗 (升)	4.90	8.70	4.90	7.20	3.50	4.90			
百公里电耗 (千瓦时)							12.70	12.70	12.90
每千瓦时电费							0.20	0.18	0.35
每升油费 (含燃油税/消费税、增值税)	1.41	1.41	1.53	1.53	1.40	1.40			
每百公里动力费用	6.91	12.28	7.49	11.00	4.90	6.86	3.08	2.33	4.52
每年动力费用	1728	3069	1871	2750	1225	1715	770	583	1129
动力费用累计	8642	15345	9357	13748	6125	8575	3850	2913	5644
保有税/年	130	130	0	0	无	无	0	0	无
汽车税/年	无	无	无	无	10	10	无	无	6
每年税费合计	130	130	0	0	10	10	0	0	6
税费累计	650	650	0	0	50	50	0	0	30
每年保险费	208	208	230	230	230	230	208	230	230
保险费用累计	1040	1040	1150	1150	1150	1150	1040	1150	1150
使用维护成本合计	10332	17035	10507	14898	7325	9775	4890	4063	6824
残值	10325	18638	14204	16077	10383	14756	11339	12388	10772
<b>全生命周期成本</b>	<b>20288</b>	<b>35006</b>	<b>24203</b>	<b>30401</b>	<b>17337</b>	<b>24004</b>	<b>21626</b>	<b>18625</b>	<b>16572</b>

资料来源: 大众汽车官网, 国盛证券研究所

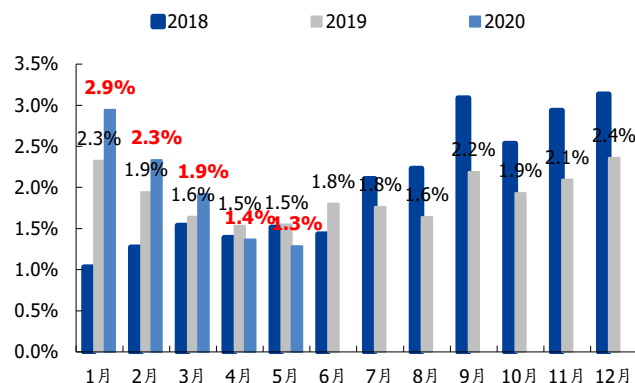
**美国: 无疫情下恢复增长, 疫情冲击下销量偏弱。**美国 1-2 月在无疫情下, 销量同比增长 27%/29%, 特斯拉贡献主要增量。3-5 月疫情爆发, 销量同比-27%/-52%/-42%, 5 月由于复工, 销量环比回升, 但目前美国疫情仍严峻, 预计复苏仍较弱。结构上, 特斯拉占据主导地位, 占比 65.2%, 预计仍将是美国市场的主要驱动力。

图表7: 美国新能源车销量弱复苏 (万辆)



资料来源: marklines, 国盛证券研究所

图表8: 美国2020年新能源车渗透率约2.04% (含轻卡)



资料来源: marklines, 国盛证券研究所

图表9: 美国特斯拉销量占比65.2% (万辆)

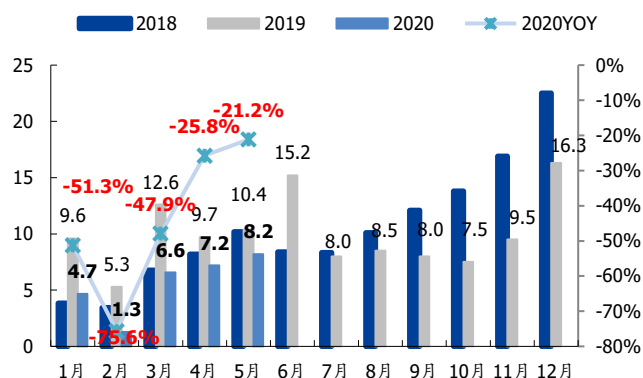
	2020年1-5月	2020占比
特斯拉 Model 3	58300	53.9%
雪佛兰 Bolt	7454	6.9%
特斯拉 Model S	6050	5.6%
特斯拉 Model X	4700	4.3%
丰田普锐斯	3920	3.6%
日产聆风	2590	2.4%
奥迪 e-tron	2361	2.2%
现代 Ioniq	2216	2.0%
起亚 Niro	1702	1.6%
福特 Fusion	1680	1.6%
本田 Clarity	1593	1.5%
克莱斯勒 Pacifica	1500	1.4%
特斯拉 Model Y	1500	1.4%
奔驰 GLC	1457	1.3%
宝马 5 系	1344	1.2%
奥迪 Q5	1136	1.1%
现代 Kona	1084	1.0%
斯巴鲁 XV	929	0.9%
沃尔沃 60 系列	707	0.7%
沃尔沃 90 系列	478	0.4%
其他	5477	5.1%
合计	108178	100.0%

资料来源: marklines, 国盛证券研究所

中国: 疫情过后销量逐月回升。中国疫情冲击主要集中于1-2月, 销量同比增长-51%/-76%, 3-5月疫情得以控制, 由于去年同期高基数, 销量同比-48%/-26%/-21%, 环比分别增长408%/10%/14%, 销量逐月回升。5月销量8.2万辆, 已达2019年Q3月度平均销量水平, 随着复苏进一步延续, 下半年销量增速将同比转正。结构上特斯拉在经

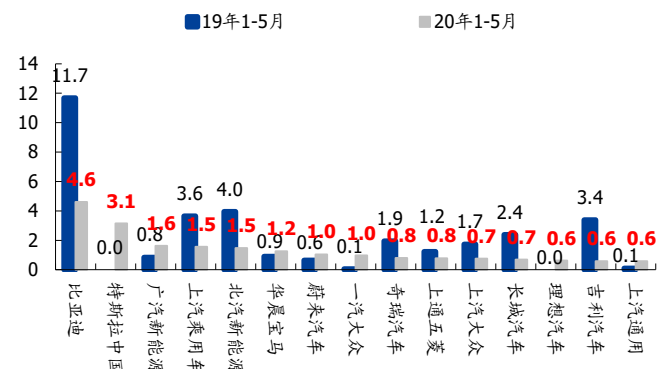
过1-2月的产能爬坡后快速放量，5月销量1.1万辆，排名第一，1-5月销量3.1万辆，排名第二。

图表 10: 中国月度新能源车销量逐步复苏 (万辆)



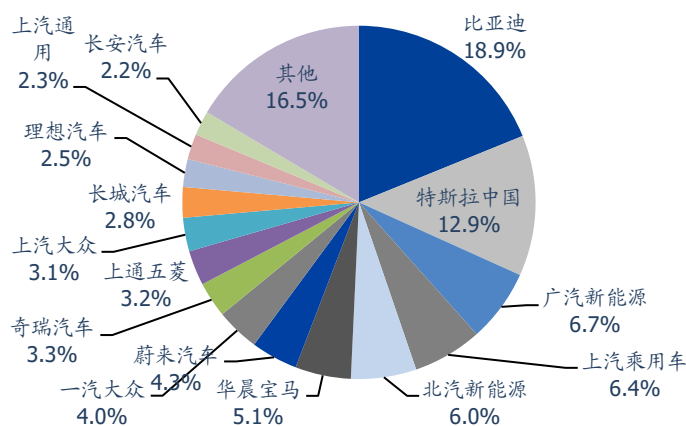
资料来源: 中汽协, 国盛证券研究所

图表 11: 中国新能源销量前五车企 (万辆)



资料来源: 乘联会, 国盛证券研究所

图表 12: 1-5月累计销量份额



资料来源: 乘联会, 国盛证券研究所

图表 13: 出租租赁占比

	2019 年 1-4 月	2020 年 1-4 月
特斯拉		
比亚迪	59.6%	15.8%
上通五菱		
广汽	45.1%	54.1%
北汽	46.6%	40.2%
蔚来		
奇瑞	16.4%	1.9%
长城	13.9%	2.2%
小鹏		0.3%
上汽	12.9%	45.3%
威马	2.1%	6.6%
吉利	64.0%	36.4%
纯电动合计	31.2%	15.3%

资料来源: 乘联会, 国盛证券研究所

**中国市场: 补贴退坡温和, 地方政策加码。**补贴降幅显著收窄, 补贴门槛仅小幅提升, 补贴延长至 2022 年 (2021-2022 年分别在上一年基础上退坡 20%、30%)

- 上海: 对消费者使用新能源汽车过程中发生的充电费用, 再给予 5000 元补助。
- 深圳: 购买新能源车给予最高 2 万元补贴。
- 广州: 2020 年 3 月至 12 月底, 购买新能源汽车的消费者给予 1 万元综合性补贴。
- 海南: 2020 年 4 月 30 日至 12 月 31, 购买新能源车将获得 1 万元补贴, 总量不超过 1.5 万辆。
- 北京丰台区: 5 月 20 日开始, 10 万元以下/10 万元-20 万元/20 万元以上乘用车, 分别补贴 0.1/0.2/0.3 万元。
- 陕西: 有条件的市 (区) 对购买新能源公交车和燃料电池汽车, 以及无车家庭购置首辆家用新能源汽车, 可给予适当支持。

图表 14: 新能源汽车补贴细则比较

EV 乘用车				
项目	车辆类型	2019	2020	2020 相比 2019
度电补贴上限 (元/kWh)		550	500	-9.1%
标准车型补贴 (万元)	250-300km	1.8	0	下限提升至 300km
	300-400km	1.8	1.62	-10.0%
	≥ 400km	2.5	2.25	-10.0%
动力电池能量密度 (Wh/kg) 补贴调整系数 (倍)	125-140	0.8	0.8	不变
	140-160	0.9	0.9	不变
	≥ 160	1.0	1.0	不变
百公里电耗优于门槛值 (KWh/100KM) 补贴调整系数 (倍)	0.8	10-20%	0-10%	计算公式变化, 实际小幅提升
	1.0	20-35%	10-25%	计算公式变化, 实际小幅提升
	1.1	≥ 35%	≥ 25%	计算公式变化, 实际小幅提升
PHEV 乘用车				
纯电续航里程		1.0	0.85	-15.0%
EV 客车 (非快充类)				
项目		2019	2020	相比 2019
度电补贴 (元/kwh)		500	500	不变
标准车型补贴上限 (万元)	6-8m	2.5	2.5	不变
	8-10m	5.5	5.5	不变
	>10m	9	9	不变
动力电池能量密度 (Wh/kg) 补贴调整系数 (倍)		≥ 135	≥ 135	不变
单位载质量能量消耗量 Ekg (Wh/km · kg) 补贴调整系数 (倍)	0.18-0.19	0.8	0.0	下限提升至 0.18Wh/km · kg
	0.17-0.18	0.8	0.8	不变
	0.15-0.17	0.9	0.9	不变
	<0.15	1.0	1.0	不变
PHEV 客车				
标准车型补贴上限 (万元)	6-8m	1.0	1.0	不变
	8-10m	2.0	2.0	不变
	>10m	3.8	3.8	不变
EV 货车				
项目		2019	2020	相比 2019
度电补贴 (元/kwh)		350	315	-10.0%
标准车型补贴上限 (万)	3.5T 以下	2	1.8	-10.0%
	3.5T-12T	5.5	3.5	-36.4%
	12T 以上	5.5	5	-9.1%
单位载质量能量消耗量 Ekg (Wh/km · kg)		≤ 0.3	≤ 0.29	下限提升至 0.29Wh/km · kg
动力电池能量密度要求(Wh/kg)		≥ 125	≥ 125	不变
吨百公里电耗要求 (KWh/100KM)		≤ 8	≤ 8	不变
PHEV 货车				
度电补贴 (元/kwh)		500	450	
载重量	3.5T-12T	0	2	新增补贴
	12T 以上	3.5	3.15	-10.0%

资料来源: 财政部, 国盛证券研究所



### 全年销量节奏预判，Q3 重迎拐点。

- 中国：Q3 随着新车型上市叠加公共交通、运营端采购需求启动；
- 欧洲：Q3 随着新车型上市叠加政策刺激进一步发力，主要国家销量恢复高增；
- 美国：Q3 疫情逐步控制，在特斯拉驱动下销量逐步复苏，无强政策刺激。

图表 15: 销量节奏预判

	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	合计
中国 2019	9.6	5.3	12.6	9.7	10.4	15.2	8.0	8.5	8.0	7.5	9.5	16.3	120.6
欧洲 2019	3.3	3.3	6.0	3.6	3.6	4.7	3.6	3.5	5.9	4.8	5.5	7.7	55.5
美国 2019	2.6	2.4	2.6	2.0	2.5	2.7	2.5	2.7	2.8	2.6	3.0	3.6	32.0
中国 2020E	4.7	1.3	6.6	7.2	8.2	10.6	10.4	12.8	13.6	14.3	17.1	23.6	130.3
欧洲 2020E	7.5	6.7	8.6	3.2	4.7	6.2	6.5	6.7	9.4	9.2	10.5	13.9	92.8
美国 2020E	3.3	3.1	1.9	1.0	1.4	2.4	2.5	3.0	3.2	3.2	3.8	4.7	33.6
中国 YOY	-51%	-76%	-48%	-26%	-21%	-30%	30%	50%	70%	90%	80%	45%	8%
欧洲 YOY	124%	106%	44%	-12%	29%	30%	80%	90%	60%	90%	90%	80%	67%
美国 YOY	27%	29%	-27%	-52%	-41%	-10%	0%	10%	15%	25%	30%	30%	5%

资料来源: marklines, 国盛证券研究所

### 1.1.2 长周期：产业政策共振，车型周期开启

**产业、政策共振，百年汽车产业加速变革。**供给端优质产品是需求的核心驱动力。在产业、政策合力下，供给端形成特斯拉全方位引领、产能快速扩张；传统车企跟进、加速推出电动模块化平台的产业格局，高性价比优质车型将大幅增加，产业加速变革，大周期开启。

- 产业上: 特斯拉确立了以电动平台为载体的智能汽车主导设计，确定技术演进路径，技术全方位领先，引领市场，传统车企跟进。
- 政策上: 中国双积分、欧洲碳排放实施，全球最大的两个汽车市场实施惩罚性政策，倒逼车企加速电动化转型，加速产业变革。

#### 产业层面：特斯拉引领，传统车企转型加速

**特斯拉确立了以电动平台为载体的智能汽车主导设计，引领产业变革。**特斯拉确立了智能汽车主导设计，并在各核心环节采用垂直一体化布局，推动技术边界外移。产业发展初期，垂直一体化布局可大幅提升研发效率，加速引领技术创新。**主导设计确立也就意味着技术演进方向确定，跟随者沿着各细分技术轨道方向持续改进，扩大产业规模，技术创新与工艺创新迭出，形成创新浪潮，将助力产业实现从 1 到 n 的跨越。**

特斯拉确立的智能汽车主导设计：

- 动力系统：采用以动力电池、电机、电控为核心，机械结构大幅简化的电动平台；
- 电子电气架构：采用以中央处理器为核心的车辆集中式架构取代传统的分布式架构；
- 智能驾驶：配备性能冗余的传感器及芯片，通过销售车辆的行驶数据持续训练提升算法并通过 OTA 升级逐步解锁智能驾驶功能，实现渐进式升级。

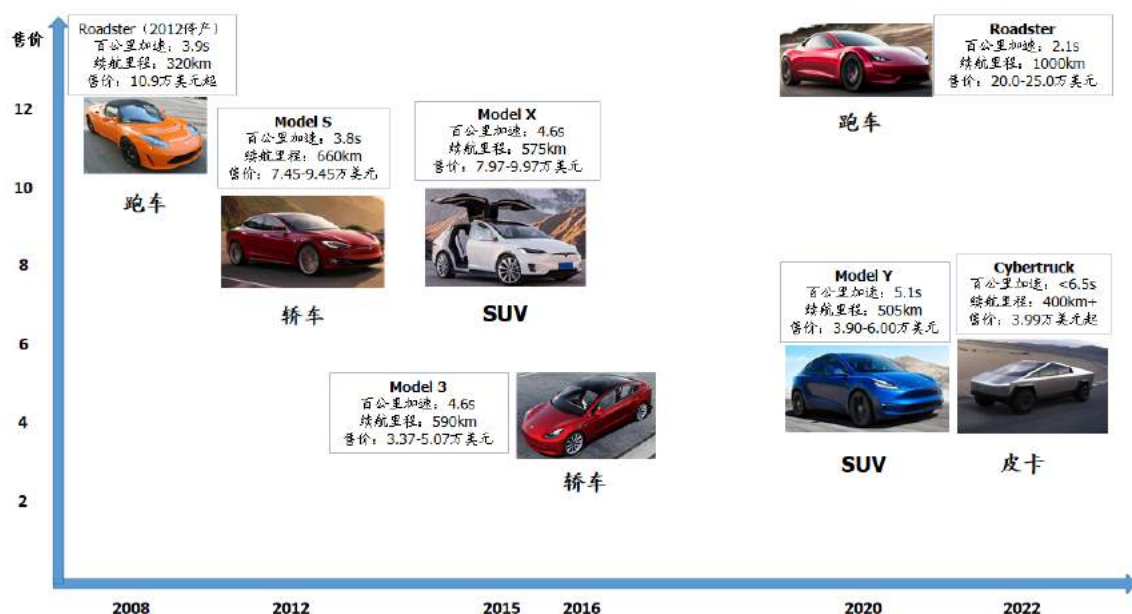
图表 16: 特斯拉确立以电动平台为核心的智能汽车主导设计



资料来源: 特斯拉官网, 国盛证券研究所

以极简产品体系形成完整的产品架构, 从早期的跑车 Roadster (已停产) 到陆续推出的 SEXY 产品组合 (Model S、Model X、Model 3 及 Model Y), 以及即将推出的 Cybertruck 以及全新的 Roadster, 特斯拉形成从跑车、SUV、轿车、皮卡, 从高端到大众化的完整产品架构。且在每一款新产品的迭代上实现持续的技术创新, 拉大与竞争对手差距。

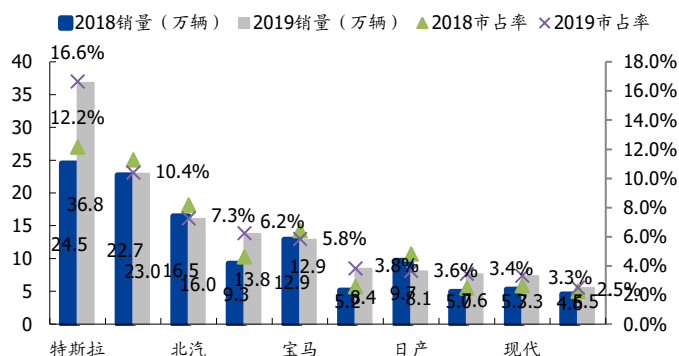
图表 17: 打造极简产品组合, 形成全系覆盖



资料来源: 特斯拉官网, 国盛证券研究所

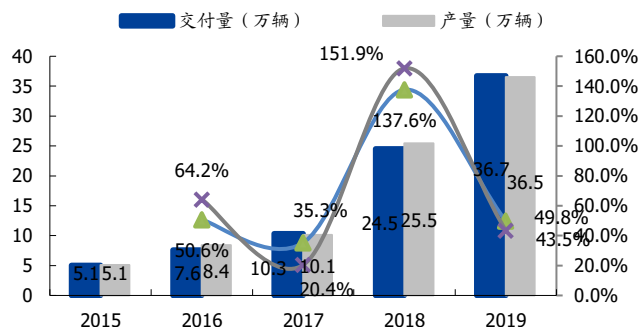
凭借超前的产品设计以及全方位的技术领先, 特斯拉开创现象级销量, 新能源汽车全球销量领先, 在美国豪华车市场碾压竞争对手。2019 年公司实现销量 36.8 万辆, 同比增长 49.8%, 市占率 12.2%, 全球占比第一, 剔除中国市场的特殊情况, 特斯拉在美国和欧洲两个新能源主要市场均占据绝对的领先地位。其中 Model 3 是主力车型, 销量占比 81.85%, 2019 年在美国中小型豪华车市场销量第一, 占比达 22.9%, 超过了各车企中小型豪华车型总和。

图表 18: 特斯拉全球销量领先



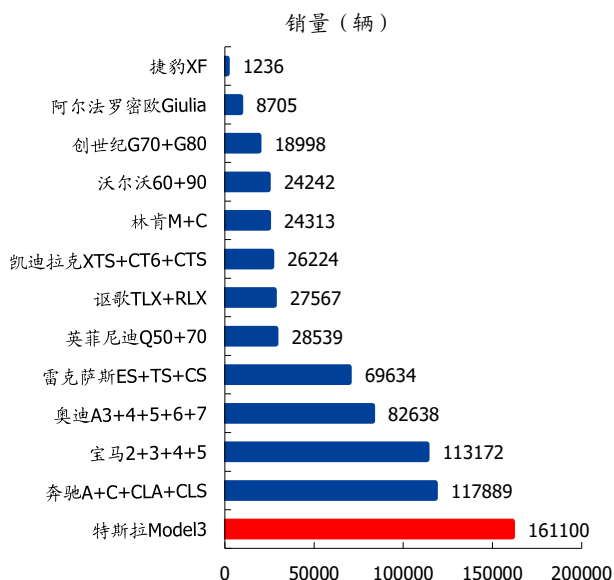
资料来源: insidevs, 国盛证券研究所

图表 19: 特斯拉产量及交付量高速增长



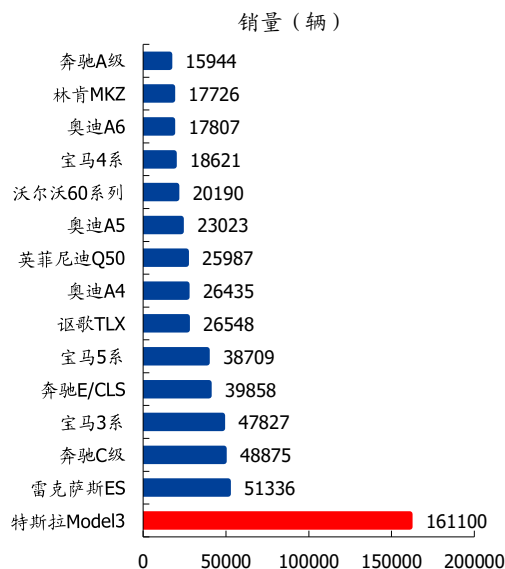
资料来源: 公司年报, 国盛证券研究所

图表 20: Model 3 在美国销量超过各品牌中小型豪华车型总和 (2019)



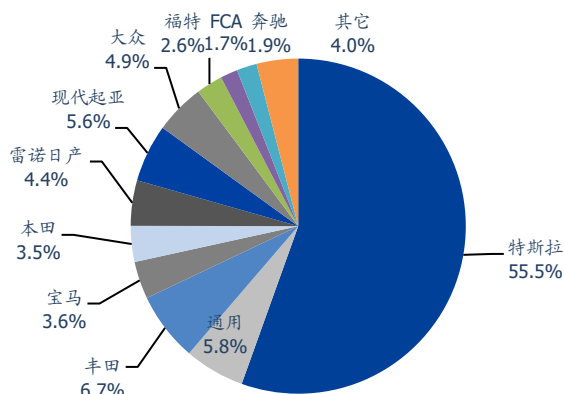
资料来源: 第一电动网, 国盛证券研究所

图表 21: Model 3 在美国中小型豪华车型中销量遥遥领先 (2019)



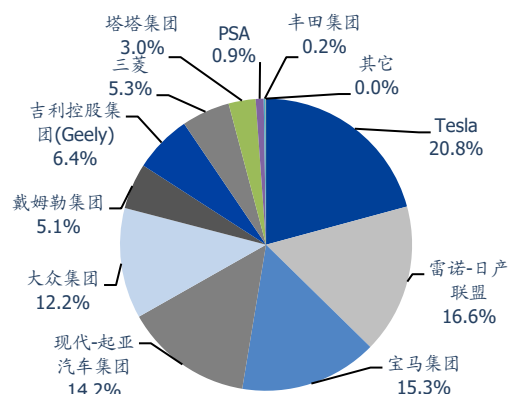
资料来源: 第一电动网, 国盛证券研究所

图表 22: 特斯拉在美国新能源车市场领先 (2019)



资料来源: insidevs, 国盛证券研究所

图表 23: 特斯拉在欧洲新能源车市场领先 (2019)



资料来源: insidevs, 国盛证券研究所

**全球产能扩张，突破长期桎梏。**产能一直是特斯拉销量瓶颈所在，目前公司在美国、中国及欧洲三个主要汽车市场均已布局生产基地，产能快速扩张，逐步突破产能桎梏。

- 美国工厂：目前具备 9 万辆 Model S/X 产能，Model 3/Y 产能从 2019Q3 的 35 万辆增长至 40 万辆，2020 年中将进一步增长至 50 万辆。同时为满足 Cybertruck 和 Model Y 的需求，特斯拉计划在美国再新建两个工厂。
- 中国工厂，2019 年底投产，目前具备 15 万辆 Model 3 产能，Model Y 项目也已启动，有望于 2021 年投产，产能规模不低于 Model 3，计划全部建成后产能扩张至 50 万辆。
- 欧洲工厂，预计 2021 年投入运营，首先投产 Model Y，初期产能 15 万辆。

图表 24：产能快速扩张

工厂	车型	目前产能（万辆）	截至 19Q4 进展	备注
加州工厂	Model S/X	9	在产	2020 年中产能将扩至 50 万辆
	Model 3/Y	40	在产	
上海工厂	Model 3	15	在产	一期 25 万辆，全部建成合计产能 50 万辆
	Model Y	-（建成产能不低于 Model 3）	建设中	
欧洲工厂	Model 3	-	开发中	预计 2021 年投入运营
	Model Y	-	开发中	
美国工厂	Tesla Semi	-	开发中	预计 2020 年小批量生产
	全新 Roadster	-	开发中	预计 2020 年交付
	Cybertruck	-	开发中	预计 2021 年底生产

资料来源：特斯拉年报，国盛证券研究所

在特斯拉及政策的压力下，传统车企加速电动化转型，加大智能化投入。国际主流车企开始向“电动化、智能化、网联化、共享化”方向战略转型，推出纯电动专用模块化平台。例如大众打造 MEB 平台，奥迪和保时捷共享高端电动车平台 PPE，宝马打造 FSAR 平台，戴姆勒打造 MEA 平台等，针对电动车研发的全新模块化平台，拓展性强，可充分发挥电动车型在智能化、操纵性和空间配置方面的优势，显著提高车型迭代速度，降低新车型开发成本以及零部件采购成本，强化产品竞争力。2020 年第一轮产品周期开启。

图表 25：主流车企推出电动车专用模块化平台

车企	车型平台	首款车型上市时间
大众集团	MEB 平台	2020 年
奥迪/保时捷	PPE 平台	2022 年
奔驰	MEA 平台	2020 年
沃尔沃	CMA 平台（共用）	2020 年
宝马	FSAR 平台	2022 年
PSA	CMP 平台和 e-CMP 平台	
雷诺	CMF-EV 平台	
通用	BEV3 平台	2021 年
福特	全新纯电平台	2020 年
丰田	e-TNGA 纯电动车型专用架构平台	2020 年
本田	全新纯电平台	2025 年前
日产	E-Platform	
现代起亚	ev-only	2021 年

资料来源：各公司官网，国盛证券研究所

图表 26: 主流车企新能源车销量规划

规划	
大众	2020/2021 年新能源销量占比 4%/8%，预计销量分别为 40 万/80 万辆，2025 年新能源车占比超过 20%，年销量达 300 万辆。2029 年底之前推出 75 款纯电动和 60 款插混车型，到 2029 年实现销售 2600 万辆纯电动和 600 万辆插混汽车，其中 2000 万辆将基于 MEB 平台打造，600 万辆基于 PPE 平台。
雷诺日产	2022 年前投放 12 款纯电动车。
PSA	到 2021 年推出 7 款纯电车型，8 款插混车型；2025 年前所有车型都将推出电动化版本。
沃尔沃	2025 年新能源车销量占比 50%。
奔驰	2020 年推出 20 款插混车型，2022 年推出 10 款纯电动车，新能源车销量占比 15-25%，2030 年新能源车销量占比 50%。
宝马	两年内推出 5 款纯电车型，i3、mini、iX3、iNEXT 和 i4，2023 年 25 款新能源车型，12 款纯电动，到 2025 年年均增速超 30%。
奥迪	2025 年前推出超过 30 款新能源车型，其中纯电车型 20 款，插混车型 10 款，新能源车型的销量占比 40%
通用	将推出数十款电动车型，其中在 2023 年前将推出 10 款新电动汽车，2025 年在美国和中国每年销售 100 万辆电动汽车。
福特	在中国到 2022 年投超过 10 款新能源车，2025 年中国 70% 的车型都将推出新能源版本
丰田	2020 年，开始在中国市场导入纯电车型，其次日本、印度、美国、欧洲，2025 年前推出 10 款以上纯电车型，所有车型都配备新能源版本，2025 年实现逾 550 万辆新能源车年销量，其中纯电动及燃料电池车型 100 万辆以上。
本田	2025 年推 20 款电动化车型，包括混动、插混及纯电车型；到 2030 年，电动化车型销量占比 65%，其中 15% 纯电车型，混动及插混车型占比 50% 以上。
日产	2022 年电动车型销量 100 万辆，包含纯电和 e-power。
现代起亚	2025 年前投 44 款新能源车型，涵盖纯电动、氢燃料及混合动力汽车，年销售 167 万辆。
特斯拉	2020 年二季度 model 3 扩大至 50 万辆，量产 model Y、Roadster 和 Semi。

资料来源：各车企官网，国盛证券研究所

### 政策层面：欧洲碳排放政策执行，中国双积分压力显现

中国、欧盟作为全球两大乘用车市场，开始执行惩罚性政策，倒逼传统车企加速电动化转型。

- **中国：双积分政策从 2019 年开始执行，双积分政策要求逐年提升，长效机制保驾护航，2020 年压力逐步显现。**双积分政策以新能源积分（NEV 积分）、平均燃料消耗量积分（CAFC 积分）双重维度考核。其中 NEV 积分比例要求逐年提升，从 2019 年的 10% 提升至 2023 年的 18%，负积分需向其他车企购买 NEV 积分抵消。同时油耗达标值逐年严苛，CAFC 积分达标难度逐年加大，负积分同样需向其他车企购买 NEV 积分抵消。双积分政策 2019/2020 年合并考核，车企从 2020 年开始双积分压力逐年加大。考虑 2019 年可等效结转，2020 年需要新能源乘用车 120 万辆。



图表 27: 中国双积分需求测算 (万辆)

	2019	2020E	2021E	2022E	2023E
乘用车产量	2093.1	1883.8	1978.0	2076.9	2160.0
YOY	-9.5%	-10%	5%	5%	4%
<b>新能源积分测算</b>					
新能源积分要求比例	10%	12%	14%	16%	18%
新能源积分	209.3	226.1	276.9	332.3	388.8
<b>油耗积分测算</b>					
理论油耗目标	5.5	5	4.92	4.8	4.6
实际油耗目标 (平均车重调整)	<b>5.85</b>	<b>5.3</b>	<b>5.22</b>	<b>5.1</b>	<b>4.9</b>
实际油耗值	5.79	5.56	5.39	5.26	5.13
油耗下降幅度	-3.7%	-4.0%	-3.0%	-2.5%	-2.5%
油耗负积分	125.6	-486.8	-339.5	-325.8	-486.9
单车平均积分	4.0	4.2	3.1	3.1	3.2
其中: 纯电动积分	4.5	4.7	3.4	3.4	3.4
其中: 插混积分	2	2	1.6	1.6	1.6
纯电动比例	79%	81%	83%	85%	87%
插混比例	21%	19%	17%	15%	13%
新能源积分所需新能源车	52.7	54.0	89.5	106.2	122.8
油耗负积分所需新能源车		116.3	109.7	104.1	153.8
新能源车合计	52.7	170.2	199.2	210.2	276.6

资料来源: 财政部, 国盛证券研究所

- 欧洲: 碳排放政策从 2020 年开始实施, 2021 年平均排放量下降至 95g/km (相当于百公里油耗 4.1L), 2025/2030 年分别下降至 81、59g/km, 标准全球最严。作为阶段性要求, 2020 年车企有 5% 高排放量车型可以豁免, 95% 的车型需要满足这一标准, 2021 年则需全部车型均达到目标。每超标 1g/km, 罚款 95 欧, 以 2019 年平均 121g/km 算, 单车罚款 2470 欧, 惩罚力度大。在不交罚款的情况下, 欧洲新能源车 2020 年整体销量需达 80-100 万辆, 而在刺激政策加码下, 实际销量有望更高。

图表 28: 欧洲碳排放测算

车企	大众	PSA-马 自达	雷诺	宝马	戴姆勒	FCA	福特	丰田	现代	起亚	日产	沃尔沃	合计
2019 销量 (万辆)	386.7	272.4	165.5	104.8	101.7	94.7	96.5	79.7	56.3	50.3	39.4	34.3	1532.1
2020 销量 (万辆), 预计下滑 20%	309.3	217.9	132.4	83.8	81.3	75.7	77.2	63.8	45	40.2	31.5	27.4	1225.7
考核车辆 (万辆)	293.9	207	125.8	79.7	77.3	71.9	73.3	60.6	42.8	38.2	30	26	
2018 车企平均排放	122	114	112	128	133	122	121	110	124	121	115	132	
2020 年目标值	96	94	92	102	102	92	96	94	93	94	95	108	
2020 年新能源车平均排放 (L/KM)	24.5	0	0	29.4	24.5	0	29.4	24.5	14.7	29.4	0	29.4	
其中: 插混比例	50%	0%	0%	60%	50%	0%	60%	50%	30%	60%	0%	60%	
其中: 纯电比例	50%	100%	100%	40%	50%	100%	40%	50%	70%	40%	100%	40%	
2020 年新能源车计算													
2020 年非新能源平均降幅 (剔除 5%) 1	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	
2020 年非新能源平均降幅 (剔除 5%) 2	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	7%	
2020 年非新能源平均降幅 (剔除 5%) 3	9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%	
2020 年非新能源平均排放 (剔除 5%) 1	116	108	106	122	126	116	115	105	118	115	109	125	
2020 年非新能源平均排放 (剔除 5%) 2	113	106	104	119	124	113	113	102	115	113	107	123	
2020 年非新能源平均排放 (剔除 5%) 3	111	104	102	116	121	111	110	100	113	110	105	120	
新能源比例 1	10.1%	6.7%	6.9%	9.6%	11.3%	10.9%	9.9%	5.7%	12.0%	11.1%	6.6%	8.1%	
新能源比例 2	9.0%	5.7%	5.9%	8.4%	10.2%	9.9%	8.8%	4.6%	11.0%	9.9%	5.6%	7.0%	
新能源比例 3	7.8%	4.7%	4.9%	7.3%	9.1%	8.9%	7.6%	3.4%	9.9%	8.8%	4.6%	5.8%	
新能源销量 (万辆) 1	31.2	14.6	9.1	8	9.2	8.3	7.7	3.7	5.4	4.5	2.1	2.2	106
新能源销量 (万辆) 2	27.7	12.4	7.8	7.1	8.3	7.5	6.8	2.9	4.9	4	1.8	1.9	93.2
新能源销量 (万辆) 3	24.2	10.2	6.4	6.1	7.4	6.7	5.9	2.2	4.4	3.5	1.4	1.6	80.1

资料来源: 欧盟官网, ACEA, 国盛证券研究所

### 全球市场共振, 需求长周期拐点来临

国内市场, 由于疫情冲击, 2020 年预计约 130 万辆, 动力电池需求量 71GWh, 2025 年约 550 万辆, 动力电池需求量 320GWh, 5 年复合增长率约 31%, 2021 年增速将明显抬升, 在双积分压力下, 外资车企将成为增量主力之一。

➤ 关键假设: 中国 2025 年乘用车销量 2600 万辆, 新能源乘用车销量占比 20%-25%。

图表 29: 中国新能源车市场预测, 单位: 万辆

国内	车型分类	2018	2019	2020E	2021E	2022E	2025E
EV 产量	乘用车	75.2	84.4	94.5	141.8	198.5	468.0
	客车	9.2	7.4	7.8	8.1	8.6	10.0
	专用车	11.3	7.1	7.8	9.0	11.3	20.0
PHEV 产量	乘用车	25.6	18.0	19.8	24.7	29.7	52.0
	客车	0.6	0.5	0.4	0.3	0.3	0.0
总产量	乘用车	100.7	102.4	114.3	166.5	228.1	520.0
	客车	9.8	7.9	8.2	8.5	8.8	10.0
	专用车	11.3	7.1	7.8	9.0	11.3	20.0
车总产量		121.9	117.4	130.3	184.0	248.2	550.0
EV 平均电池容量/kwh	乘用车	39.3	47.2	50.0	53.0	55.0	60.0
	客车	184.0	194.8	200.0	200.0	200.0	200.0
	专用车	57.9	74.7	60.0	60.0	60.0	60.0
PHEV 平均电池容量/kwh	乘用车	13.9	13.7	17.0	17.0	17.0	17.0
	客车	43.9	46.3	45.0	45.0	45.0	45.0
EV 电池用量/Gwh	乘用车	29.6	39.8	47.3	75.1	109.1	280.8
	客车	17.0	14.4	15.5	16.3	17.1	20.0
	专用车	6.6	5.3	4.7	5.4	6.8	12.0
PHEV 电池用量/Gwh	乘用车	3.6	2.5	3.4	4.2	5.0	8.8
	客车	0.3	0.2	0.2	0.2	0.1	0.0
电池用量/GWh	乘用车	33.1	42.2	50.6	79.3	114.2	289.6
	客车	17.3	14.6	15.7	16.4	17.2	20.0
	专用车	6.6	5.3	4.7	5.4	6.8	12.0
车用动力电池需求量/Gwh		57.0	62.2	71.0	101.2	138.2	321.6
YOY		56.3%	9.2%	14.2%	42.5%	36.6%	31.5%

资料来源: 中汽协, 国盛证券研究所

海外市场, 2020 年预计约 155 万辆, 动力电池需求量 65GWh, 2025 年约 650 万辆, 动力电池需求量 330GWh, 5 年复合增长率约 41%, 2020 年增速将进一步抬升, 在碳排放压力下, 叠加强政策刺激欧洲市场将成为增长主力, 美国市场亦有望在特斯拉及新车型驱动下迎来复苏。

➤ 关键假设:

- 1) 欧洲: 2025 年乘用车销量 1700 万辆, 新能源乘用车销量占比约 25%-30%;
- 2) 美国: 2025 年新车 (含乘用车、皮卡、SUV 等) 销量 1700 万辆, 新能源乘用车销量占比约 6-7%;
- 3) 其他地区: 2025 年乘用车销量 2500 万辆, 新能源乘用车销量占比 2-3%。

图表 30: 海外新能源车市场预测 (万辆)

海外市场	2018	2019	2020E	2021E	2022E	2025E
欧洲	36.3	56.0	92.8	143.8	201.4	477.7
美国	35.0	32.0	33.5	40.2	48.2	83.3
世界其他地区	24.4	26.8	29.5	32.4	37.3	92.6
总计	95.7	114.8	155.7	216.4	286.9	653.6
插电比例	52%	45%	40%	35%	30%	20%
插电车型 (万辆)	49.8	51.7	62.3	75.7	86.1	130.7
纯电车型 (万辆)	45.9	63.1	93.4	140.7	200.8	522.9
插电带电量(kwh/辆)	14	14	14	14	14	14
纯电带电量 (kwh/辆)	53	57	60	60	60	60
需求量 (GWh)	31.3	43.2	64.8	95.0	132.5	332.0
YOY	60.5%	38.0%	49.9%	46.6%	39.5%	40.5%

资料来源: marklines, 国盛证券研究所

由于疫情冲击及降价影响, 2020 年动力电池市场增速预计仅小幅提升, 2021 年增长将重新提速。预计 2020 年动力电池市场规模约 1100 亿, 同比增长 9.5%, 其中中国 570 亿, 海外 520 亿; 2025 年约 3700 亿, 其中中国 1800 亿, 海外 1900 亿, 2019-2025 复合增长率 24.8%。

图表 31: 全球动力电池市场规模预测

	2018	2019	2020E	2021E	2022E	2025E
中国新能源车销量 (万辆)	121.9	117.4	130.3	184.0	248.2	550.0
海外新能源车销量 (万辆)	95.7	114.8	155.7	216.4	286.9	653.6
合计新能源车销量 (万辆)	217.6	232.2	286.1	400.4	535.1	1203.6
YOY	49.2%	6.7%	23.2%	40.0%	33.6%	31.6%
中国动力电池需求 (GWh)	57.0	62.2	71.0	101.2	138.2	321.6
海外动力电池需求 (GWh)	31.3	43.2	64.8	95.0	132.5	332.0
动力电池需求 (GWh)	88.3	105.4	135.8	196.2	270.7	653.7
YOY	57.7%	19.4%	28.8%	44.5%	38.0%	35.5%
动力电池单价 (元/wh)	1.09	0.94	0.80	0.72	0.69	0.58
中国市场规模 (亿元)	621.0	587.7	570.3	731.3	948.7	1850.1
海外市场规模 (亿元)	341.3	408.3	520.3	686.6	909.9	1910.0
市场规模 (亿元)	962.3	996.0	1090.6	1417.9	1858.6	3760.1
YOY	30.3%	3.5%	9.5%	30.0%	31.1%	24.8%

资料来源: 国盛证券研究所, 注: 为不含税价

## 1.2 中游: 格局清晰, 柳暗花明

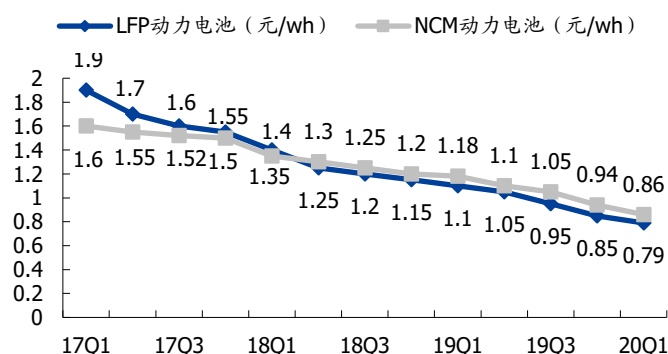
2020Q1 行业产销差, 降价压力最大, 磷酸铁锂/三元电池分别降至 0.79/0.86 元/wh, 环比 2019Q4 分别下降 7.1%/8.5%; 预计后续季度环比降幅将显著缩小。材料环节环比降价幅度较小。

图表 32: 各环节价格环比降幅

	18Q1	18Q2	18Q3	18Q4	19Q1	19Q2	19Q3	19Q4	20Q1
LFP 动力电池	-9.7%	-10.7%	-4.0%	-4.2%	-4.3%	-4.5%	-9.5%	-10.5%	-7.1%
NCM 动力电池	-10.0%	-3.7%	-3.8%	-4.0%	-1.7%	-6.8%	-4.5%	-10.5%	-8.5%
NCM 正极	7.0%	-6.5%	-16.3%	-8.3%	-6.1%	-9.7%	14.3%	-13.8%	-2.2%
LCP 正极	-10.9%	-8.5%	-13.3%	-4.6%	-11.3%	-14.5%	-4.3%	-4.4%	-11.6%
人造石墨	-8.9%	-2.0%	-2.0%	2.0%	-2.0%	-8.2%	-2.2%	-2.3%	-4.7%
电解液	-22.0%	2.6%	7.5%	2.3%	-1.1%	-1.1%	-2.3%	-2.4%	-2.4%
六氟磷酸锂	-13.3%	-7.7%	-12.5%	-4.8%	5.0%	-1.9%	-7.8%	-13.7%	-2.4%
湿法隔膜	-14.7%	-13.8%	-16.0%	-4.8%	-20.0%	-9.4%	-3.4%	0.0%	0.0%
干法隔膜	-20.8%	-10.5%	-11.8%	-6.7%	-21.4%	-9.1%	-10.0%	0.0%	-11.1%

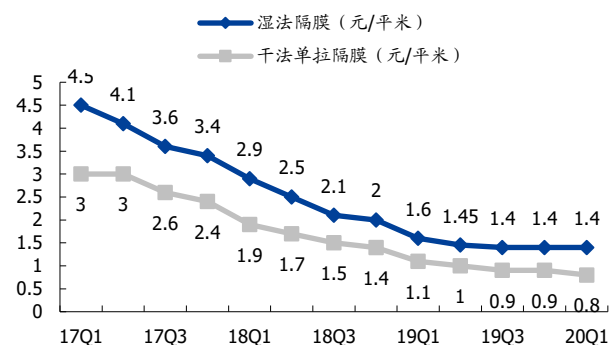
资料来源: GGII, 国盛证券研究所

图表 33: 动力电池价格变化



资料来源: GGII, 国盛证券研究所

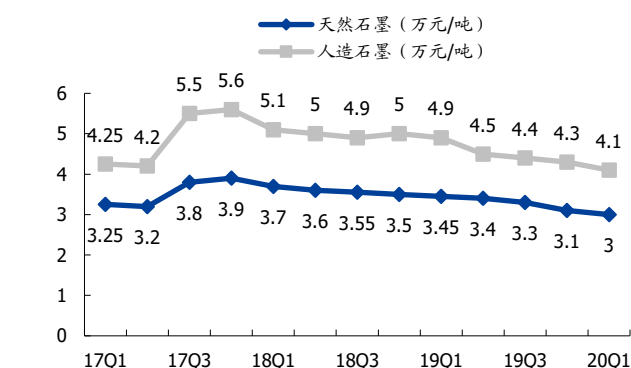
图表 34: 隔膜价格变化



资料来源: GGII, 国盛证券研究所

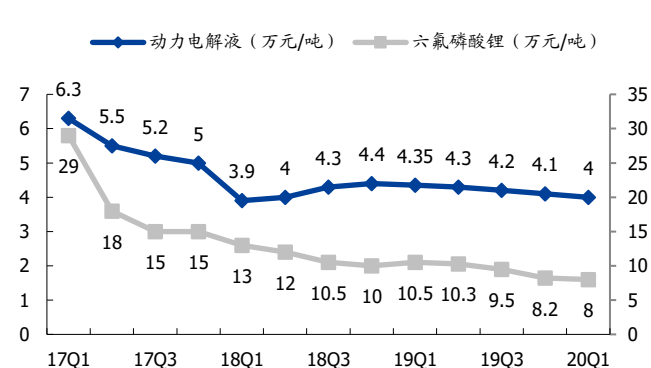
2020Q1 人造石墨/天然石墨价格分别下降至 4.1/3.0 万/吨, 环比分别下降 4.7%/3.2%, 原材料针状焦 19Q1 进入快速下降通道, 带动人造石墨负极价格下行, 目前针状焦价格已跌至上涨前水平, 负极后续降幅空间亦有限。电解液价格从 2018Q1 企稳回升以来, 保持相对稳定, 2020Q1 价格为 4.0 万/吨, 环比小幅下降 2.4%。

图表 35: 负极材料价格变化



资料来源: GGII, 国盛证券研究所

图表 36: 电解液价格变化

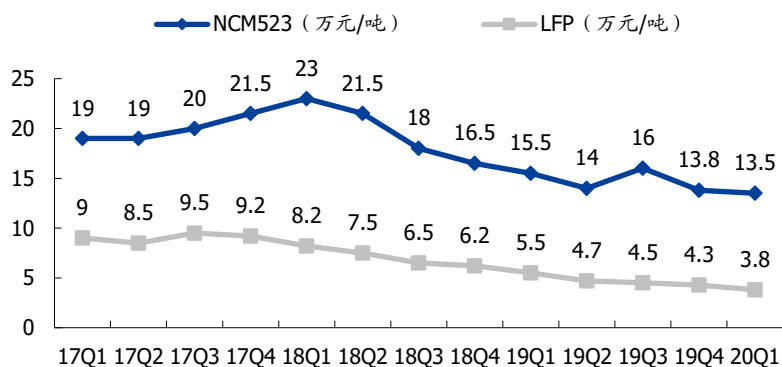


资料来源: GGII, 国盛证券研究所



正极受上游原材料钴锂价格下降影响降幅较大，三元正极材料价格从2018Q1的23.0万下降至2020Q1的13.5万，环比下降2.2%，降幅收窄，锂钴价格底部震荡，正极价格有望企稳。

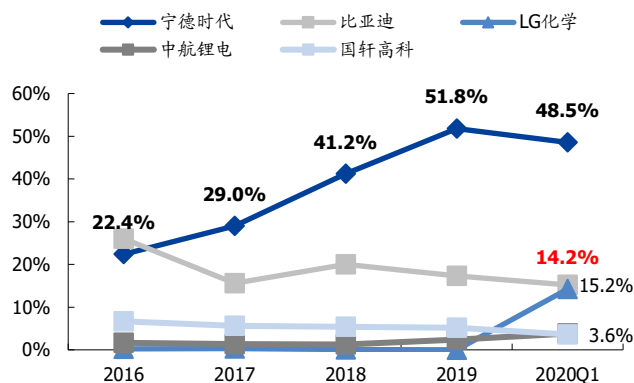
图表 37: 正极材料价格变化



资料来源: GGII, 国盛证券研究所

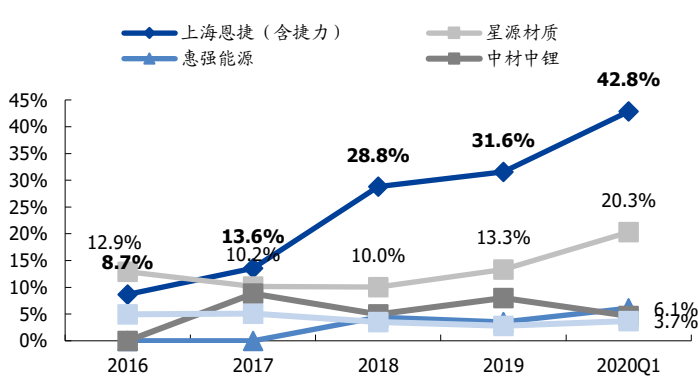
- **动力电池:** 宁德时代市占率领先，2020Q1 加上时代上汽市占率 49.7%，下半年供应特斯拉市占率有望回升至 50%以上；LG 化学通过供应特斯拉市占率跃居第二。
- **隔膜:** 恩捷股份地位稳固，2020Q1 加上捷力市占率 42.8%，遥遥领先，星源材质份额提升；
- **负极:** 格局相对稳定，璞泰来、杉杉份额领先；
- **电解液:** 格局相对稳定，天赐份额领先、新宙邦稳步提升；
- **正极:** 格局相对分散，容百份额提升。

图表 38: 电池前五市场份额



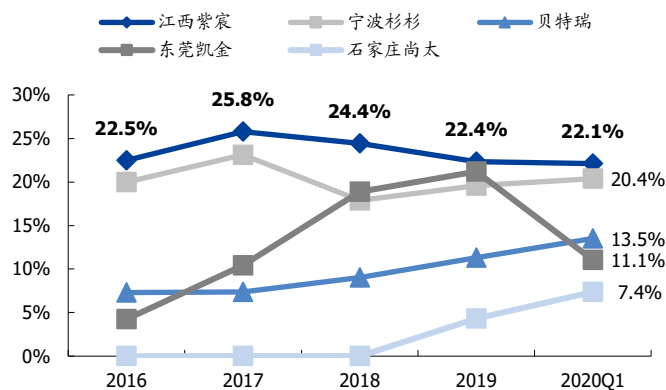
资料来源: GGII, 国盛证券研究所

图表 39: 隔膜前五市场份额



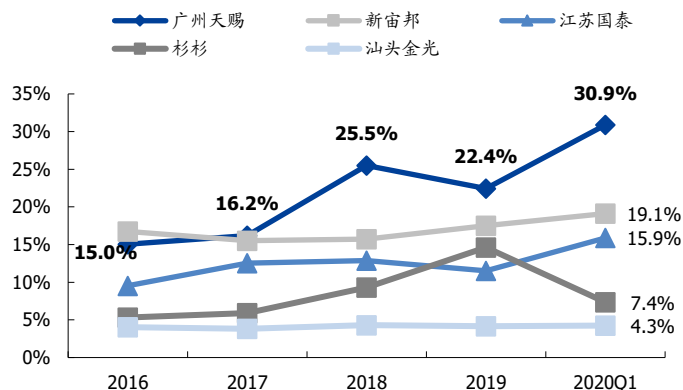
资料来源: GGII, 国盛证券研究所

图表 40: 人造石墨负极前五市场份额



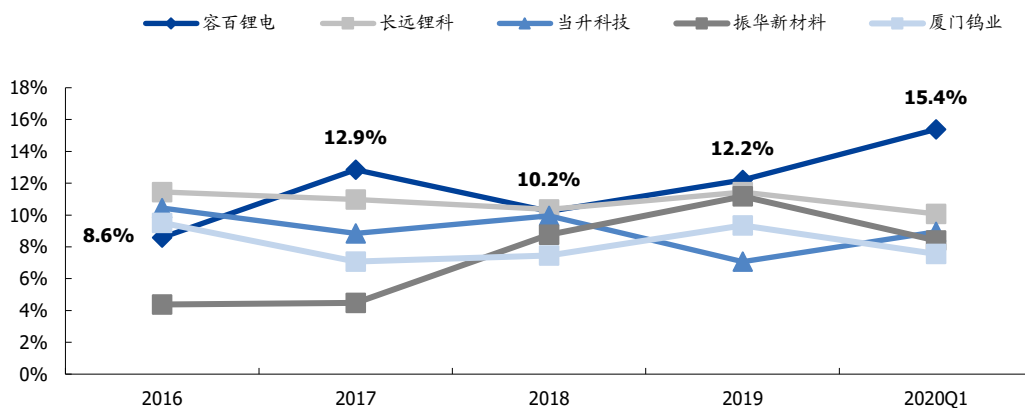
资料来源: GGII, 国盛证券研究所

图表 41: 电解液前五市场份额



资料来源: GGII, 国盛证券研究所

图表 42: 三元正极前五市场份额



资料来源: GGII, 国盛证券研究所

### 1.3 投资建议: 全球化, 主升浪

电池端: 国际主流车企车型平台 5-10 年电池订单锁定, 2020 年开始放量。

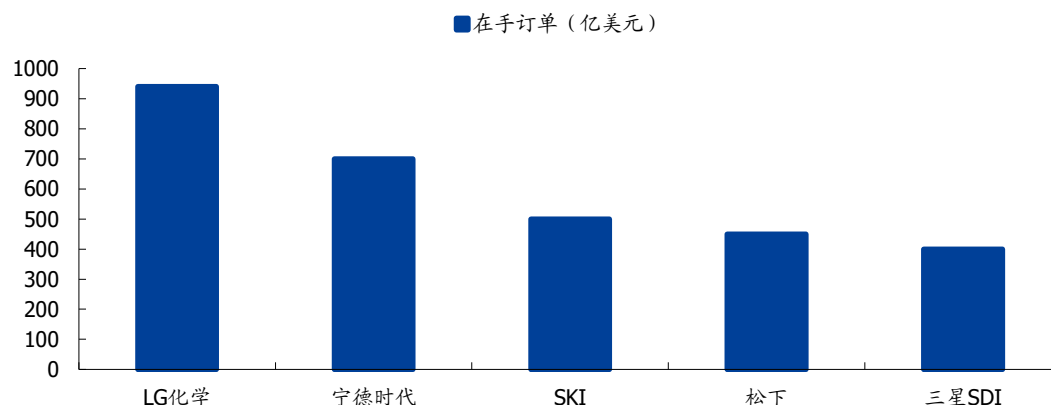
**国际主流车企入局, 推出模块化车型平台, 5-10 年电池订单锁定。**国际主流车企模块化平台车型从 2020 年开始密集上市, 车型平台生命周期 5-10 年, 为保证供应安全, 电池订单提前锁定, 与龙头公司深度绑定。目前披露公开电池订单的厂商如大众、戴姆勒、宝马已将其 5-10 年订单锁定供应商。

- **大众:** 到 2025 年 MEB 平台 500 亿欧元订单, 中国市场 200 亿欧元, 由宁德时代供应 (2019 年起供); 欧洲市场由 LG/三星/SK 供应 (2019 年起供); 北美市场由 SK 供应 (2022 年起供)。
- **戴姆勒:** 到 2030 年 200 亿欧元订单。
- **宝马:** 到 2031 年 102 亿欧元订单, 宁德时代取得 2020-2031 年 73 亿欧元订单, 其中 45 亿欧元将供应宝马集团, 28 亿欧元供应中国华晨宝马。三星退居为第二供应商, 2021-2031 年订单 29 亿欧元。

目前全球主要动力电池供应商中, LG 化学在手订单体量最大, 宁德时代紧随其后, 领先

于 SK、松下及三星 SDI。

图表 43: 主要电池厂在手订单 (亿美元)

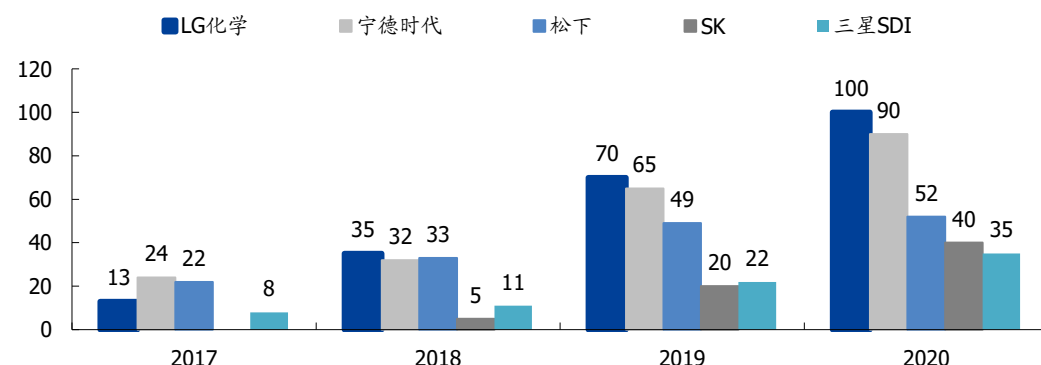


资料来源: SNE Research, 国盛证券研究所; 注: 宁德时代订单不包含自主品牌

主要动力电池厂商产能扩张节奏与订单规模相匹配, LG 化学/宁德时代产能快速扩张, SK 加速追赶, 松下、三星 SDI 显颓势。

- LG 化学: 产能快速扩张, 2020 年将达 100GWh, 位居全球首位;
- 宁德时代: 产能快速扩张, 2020 年将达 90GWh (含合资), 仅次于 LG 化学;
- SK: 通过合资模式正加快追赶, 2020 年将达 40GWh;
- 松下: 与特斯拉关系恶化后, 略显颓势, 扩张放缓, 2020 年 52GWh;
- 三星 SDI: 战略保守, 扩张较慢, 2020 年仅 35GWh。

图表 44: 主要电池厂商产能 (GWh)



资料来源: 各公司公告, 第一电动网, 国盛证券研究所

材料端: 产业集群优势凸显, 国际锂电巨头加速导入。

中国动力电池产业集群优势明显, 具备全球最低成本的材料商供应体系, 国际锂电巨头加速导入。根据 BNEF 数据, 2019 年全球动力电池价格下降至 156 美元/kwh, 同比下降 13%。其中中国市场动力电池平均价格已经全球最低, 为 146 美元/kwh, 低于美国市场的 149 美元/kwh。在全球最低的平均售价情况下, 中国动力电池厂商却具备全球最强的盈利能力, 除了中国具备全球最大的市场规模以外, 全球最低成本的材料商供应体系也是关键。目前国际锂电巨头 LG 化学加速导入中国供应链, 供应体系最为开放, 四大材料环节均已导入, 2020 年放量确定。

图表 45: 主要电池厂商供应体系

	LG 化学	三星 SDI	松下	宁德时代
正极	LG 化学自供 20%、L&F、日亚化学、优美科；当升科技	L&F、ECOPRO、优美科	住友、户田工业、优美科	容百、长远锂科、振华新材、厦门钨业
负极	浦项化学、日立化成、三菱化学、日本碳素、贝特瑞；江西紫宸、杉杉科技	浦项化学、日立化成、三菱化学、日本碳素；江西紫宸	日立化成、贝特瑞	凯金能源、江西紫宸、杉杉科技
隔膜	东丽、旭化成、SK；恩捷股份、星源材质	SK、旭化成、东丽、日本帝人；恩捷股份	旭化成、住友化学、宇部兴产；恩捷股份	上海恩捷、苏州捷力、湖南中锂、星源材质
电解液	三菱化学、宇部兴产；新宙邦、天赐材料、国泰华荣	三菱化学；新宙邦、国泰华荣	宇部兴产、三菱化学；新宙邦、国泰华荣	天赐材料、新宙邦、国泰华荣

资料来源: GGII, 第一电动网, 国盛证券研究所

全球市场长周期景气拐点确定，各环节优质公司均将显著受益。新能源车的底层驱动在于政策层面环保要求趋严以及技术层面纯电动车是最好的智能化平台。现阶段，政策是更直接的驱动力，欧洲碳排放政策严苛，中国双积分政策力度加强，加速车企转型，尤其欧系车企在碳排放政策下转型最快，决心最强，美日韩车企稳步推进。2020 年在中国双积分政策及欧洲碳排放的压力下，主流车企优质模块化平台车型开始密集上市，长周期景气拐点确定。

全球化是最确定的主线：电池维度为国际主流车企将国内电池厂商纳入供应链体系，材料维度为国际锂电巨头将国内材料厂商纳入供应链体系。国际主流车企及锂电巨头放量确定，更注重供应商的技术实力和产品质量，同时在技术体系上也更具优势，进入其供应链体系，量和盈利的稳定性将有明显改善，技术优势也将进一步强化，业绩增长的确定性及稳定性都将大幅提升。

图表 46: 全球化趋势显现



资料来源: 国盛证券研究所

产业大周期开启，更重趋势，疫情影响有限，不改行业大趋势，更不改行业大格局。中国动力电池产业集群全球竞争力突出，继续推荐宁德时代、璞泰来、恩捷股份、亿纬锂能、中科电气、新宙邦、宏发股份、汇川技术、当升科技，关注中国宝安。

## 二、光伏：需求或将超预期，关注估值上行机会

### 2.1 国内：竞价项目落地，国内需求有望超预期

**2020 年国内消纳空间充足，光伏建设无需担心消纳瓶颈。**2020 年 5 月 20 日，全国新能源消纳监测预警中心发布 2020 年全国风电、光伏发电新增消纳能力的公告，表示 2020 年全国光伏消纳空间在 48.45GW，其中国网经营区在 39.05GW，南网经营区在 7.4GW，内蒙古电网经营区在 2GW。本次的消纳空间为各电网企业在 2020 年全年新能源合理新增并网规模，全国光伏消纳空间充足，光伏装机无需担心消纳瓶颈。

图表 47: 2020 年全国光伏发电新增消纳能力情况，单位：万千瓦

省（区、市）	光伏发电新增消纳能力
北京	25
天津	65
冀北	100
冀南	230
山西	235
山东	440
蒙西	200
蒙东	80
辽宁	140
吉林	60
黑龙江	100
陕西	230
甘肃	100
青海	300
宁夏	125
新疆	120
上海	40
江苏	325
浙江	250
安徽	160
福建	130
河南	150
湖北	150
湖南	90
江西	180
四川	75
重庆	5
西藏	0
广东	180
广西	100
海南	10
贵州	270
云南	180
全国	4845

资料来源：全国新能源消纳监测预警中心，国盛证券研究所



竞价规模达到 **25.97GW**，超出市场预期，地面电站占比接近 **99%**，装机向第三类地区集中。根据国家能源局公布的 2020 年光伏竞价项目结果，2020 年被纳入国家竞价补贴范围的项目达到 25.97GW，前期市场对国内竞价项目的预期在 20GW 左右，本次竞价结果超出市场预期。从本次竞价结果来看，地面电站中标规模达到 25.63GW，占比达到 98.7%，分布式项目规模为 0.34GW，占比为 1.3%。从地区来看，第三类资源区纳入项目总容量的规模达到 17.60GW，占比 67.8%。

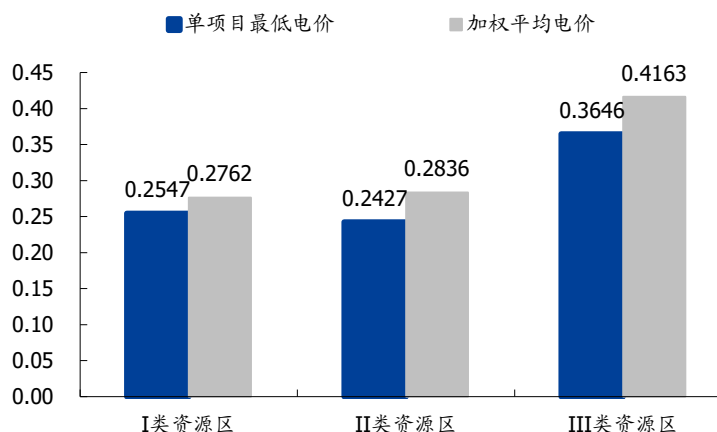
图表 48: 拟纳入 2020 年光伏发电国家竞价补贴范围项目分省汇总表, 单位: 万千瓦

序号	省(区、市)	普通光伏电站		全额上网工商业分布式光伏		自发自用、余电上网工商业分布式光伏		合计	
		个数	装机容量	个数	装机容量	个数	装机容量	个数	装机容量
1	河北	31	357.26	5	1.0778	0	0	36	358.34
2	内蒙古	11	140	0	0	0	0	11	140
3	上海	1	11	2	0.95	0	0	3	11.95
4	浙江	25	252.1	41	9.789	0	0	66	261.89
5	安徽	13	47.296	4	0.77	0	0	17	48.066
6	江西	23	216.2	23	7.7655	0	0	46	223.97
7	山东	20	94.58	20	8.7969	0	0	40	103.38
8	河南	12	22.7	13	1.5696	0	0	25	24.27
9	广西	7	54	0	0	0	0	7	54
10	重庆	1	3	9	1.408	0	0	10	4.408
11	贵州	57	522	0	0	0	0	57	522
12	陕西	27	146.54	20	0.92	0	0	47	147.46
13	青海	20	200	0	0	0	0	20	200
14	宁夏	32	407	0	0	2	0.8	34	407.8
15	新疆	10	54	0	0	0	0	10	54
16	新疆建设兵团	5	35.2	0	0	0	0	5	35.2
合计		295	2562.9	137	33.047	2	0.8	434	2596.7

资料来源: 国家能源局, 国盛证券研究所

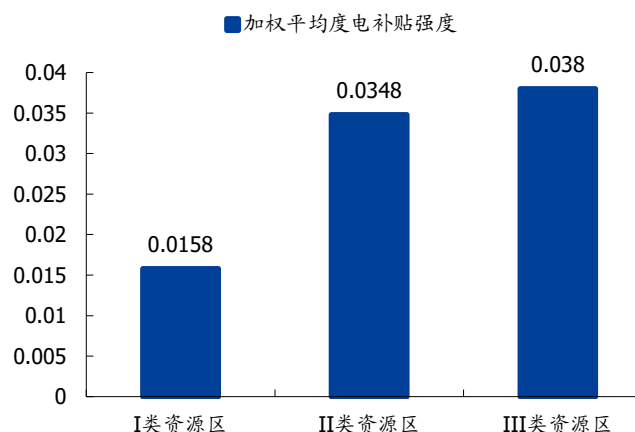
加权平均电价 **0.3720 元**，度电补贴降至 **0.033 元/kwh**。从本次的补贴强度来看，本次加权平均度电补贴强度约为 0.033 元/kwh，相比 2019 年的 0.065 元/kwh 降低 0.032 元/kwh；加权平均电价为 0.3720 元/kwh，相比 2019 年的 0.4364 元/kwh 降低 0.0644 元/kwh。从各地区度电补贴来看，一类地区加权平均电价为 0.2762 元/kwh，加权度电补贴为 0.0158 元/kwh；二类地区加权平均电价为 0.2836 元/kwh，加权度电补贴为 0.0348 元/kwh；三类地区加权平均电价为 0.4163 元/kwh，加权度电补贴为 0.038 元/kwh。

图表 49: 三类地区电价对比, 单位: 元/kwh



资料来源: 国家能源局, 国盛证券研究所

图表 50: 三类地区度电补贴对比, 单位: 元/kwh



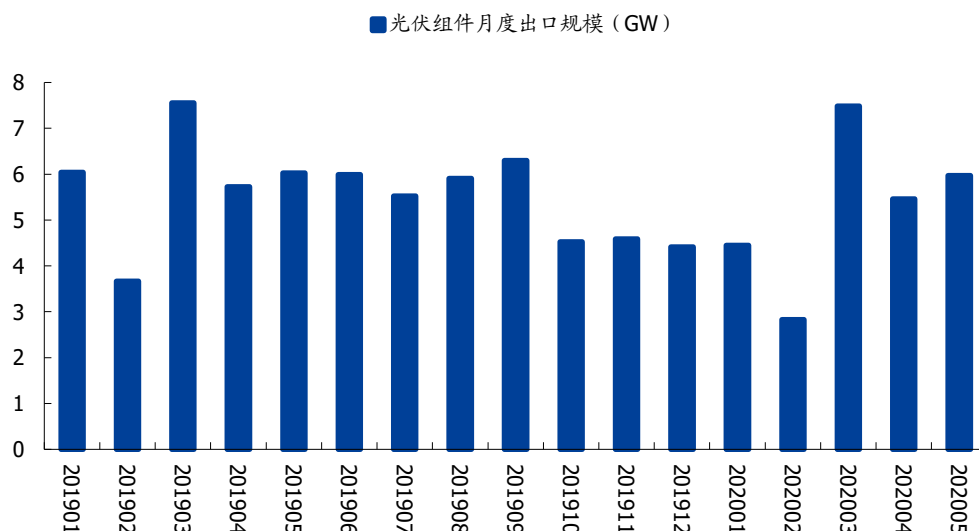
资料来源: 国家能源局, 国盛证券研究所

国内竞价结果落地, 下半年需求有望加速启动, 全年需求有望超预期。随着 2020 年竞价项目落地, 国内需求即将启动。从全年来看, 上半年国内需求以 19 年存量竞价结转项目为主, 下半年国内需求将以竞价项目和平价项目为主, 全年来看, 国内需求有望超出市场预期。

## 2.2 海外: 光伏出口韧性强, 行业趋势不改

**5 月光伏组件出口环比上升 9%, 海外需求韧性强。**根据 solarzoom 统计, 2020 年 5 月, 经由海关的光伏组件出口规模为 5.97GW, 组件出口规模环比增长 9.34%, 同比下滑 1% 左右。从前五月出口数据来看, 前五个月累计出口规模为 26.2GW, 同比去年下滑 9.7%, 不过 5 月以来, 出口数据开始逐步好转, 整体来看, 海外需求开始有所复苏。

图表 51: 组件月度出口数据, 单位: GW

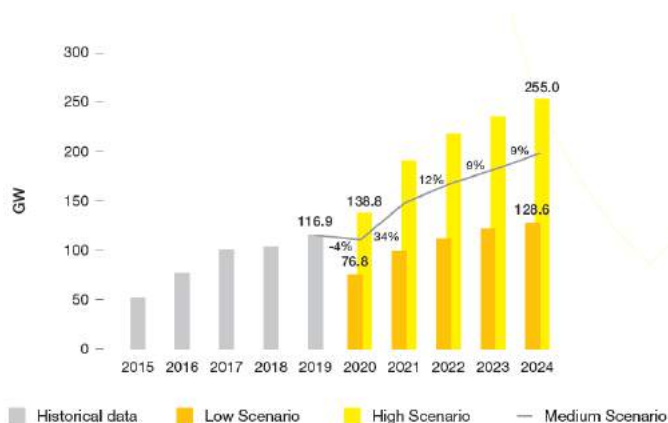


资料来源: solarzoom, 国盛证券研究所

行业趋势不改, 预计到 2024 年光伏年化装机达到 255GW。2020 年年初, 受疫情影响, 全球下调对 2019 年的光伏装机预期。但是考虑到光伏需求偏基建, 疫情会推迟项目建设时间节点, 但是对整体需求的影响不大。欧洲光伏协会预测到 2025 年, 光伏新增装

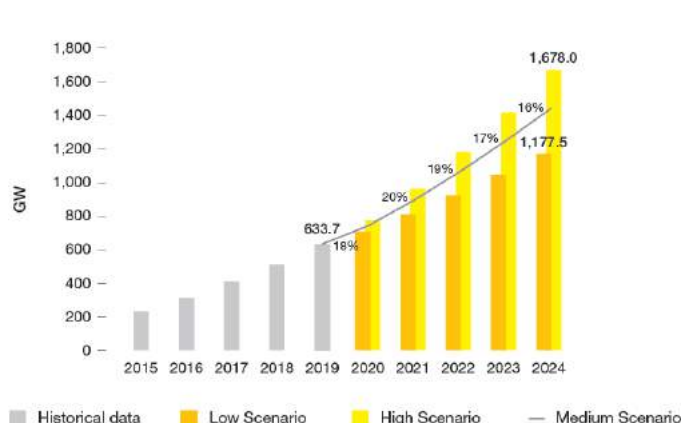
机达到 255GW，累计装机达到 1678GW，行业向上趋势不改。

图表 52: 光伏年度新增装机预测, 单位: GW



资料来源: 欧洲光伏协会, 国盛证券研究所

图表 53: 光伏累计装机预计, 单位: GW



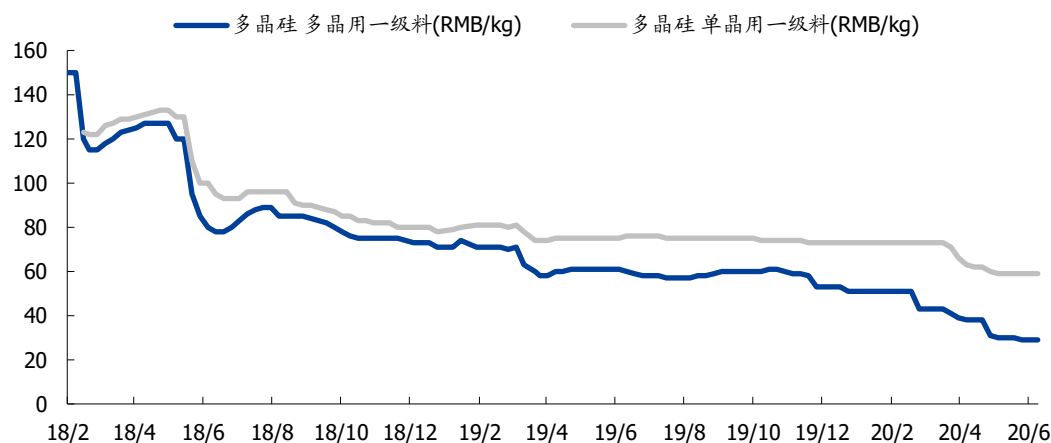
资料来源: 欧洲光伏协会, 国盛证券研究所

## 2.3 产业链: 产业链价格接近阶段性底部, 龙头集中度持续提升

### 2.3.1 硅料: 疫情影响硅料价格下行, 下半年需求高景气有望带动硅料价格回升

受疫情影响, 硅料价格跌至 60 元/kg 左右。年初时, 考虑到全年硅料环节景气度高, 硅片厂和硅料厂均对硅料有所备库。而受全球疫情影响, 需求下滑严重, 导致上半年硅料价格大幅下跌。6 月以来单晶用料价格已经跌至 59 元/kg, 多晶用料价格跌至 29 元/kg。目前价格已处于多数厂商现金成本附近。

图表 54: 多晶硅料价格走势



资料来源: PVinfolink, 国盛证券研究所

需求回暖, 有望带动硅料价格反弹; 短期内多晶硅料新增供给有限, 需求提升看好未来硅料价格走势。6 月以来, 多晶硅料价格呈现企稳迹象, 根据硅业分会统计, 6 月底, 国内在产多晶硅料企业维持在 11 家左右, 检修结束时间预计在 6 月底到 7 月中, 7 月份国内检修多晶硅企业预计有 3 家, 同期海外企业预计有 2 家在进行检修。7 月 1 日, 根据 PVinfolink 数据, 单晶用料价格上涨 1 元/kg 至 60 元/kg。随着整体国内外需求的回暖, 和下游硅片产能的释放, 预计下半年硅料价格有望迎来反弹。从硅料新增产能来看, 通威股份规划的两个新产能预计将在明年年底落地, 短期内硅料新增产能有限。随着国内

外需求的复苏，硅料供给有望逐步偏紧，硅料价格或将逐步上行。

图表 55: 通威新产能建设时间节点

	通威-乐山	通威-保山
产能（万吨）	3.5	4
启动时间	2020 年上半年	2020 年上半年
竣工时间	2021 年 9 月	2021 年 11 月

资料来源：公司公告，新浪，国盛证券研究所

### 2.3.2 硅片：大硅片趋势确定，晶科呼吁硅片尺寸同意到 182mm

**大硅片趋势确定，G12 之后，M10 登场。**去年以来，硅片厂相继发布大尺寸硅片产品来降低电池片和组件环节的生产成本，为产业链打开迎来空间。去年，隆基和中环相继发布了 M6 和 G12 尺寸的硅片，从下游来看，东方日升和天合光能也相继发布了适配 210 硅片的大尺寸组件。今年以来，隆基、晶科、晶澳携手发布了 18X 尺寸硅片生产的组件，硅片大型化趋势确定。

图表 56: 大尺寸组件对比

	东方环晟	东方日升	天合光能	晶澳科技	晶科能源	隆基乐叶
硅片尺寸	210	210	210	180	180	180
封装方式	双玻	单玻/双玻	双玻 2.0	单玻/双玻	单面/单玻，透明背板	双玻
边长（mm）	2208*1092	2240*1102	2187*1102	2267*1123	2205*1032	2256*1133
面积（m <sup>2</sup> ）	2.41	2.48	2.41	2.54	2.27	2.56
重量（kg）	26	28~31.5	30.7	28.5	28	32.3
电池技术	PERC	PERC	PERC	PERC	PERC	PERC
电池片数	5*10	5*10	5*10	6*12	6*12	6*12
组件技术	1 切 8，叠瓦	三分片	三分片，MBB，高密度	11BB+半片	叠焊、半片、9BB	9BB、半片
组件最高效率	20.60%	20.80%	21.1%	21%	21.60%	21%
组件最高功率（W）	500	510	505	545	535	540

资料来源：集邦新能源网，各公司官网，国盛证券研究所

**技术演进以降低度电成本为核心优势，产业链上下游协同或将加速产品渗透率提升。**硅片尺寸的变化核心在于降低终端的度电成本，提高整体光伏发电的竞争力。根据隆基股份发布的 Hi-MO5 信息，目前以 M10 硅片生产的组件度电成本相比 163.75 硅片尺寸的组件下降 2.5%，相比目前 210 尺寸硅片 50 片型组件成本下降 1.9%。6 月 24 日，行业内七家企业，包括阿特斯、润阳、中宇、晶澳、晶科、隆基和潞安等呼吁将 182mm\*182mm 的硅片标准（M10）纳入标准规范文件，推动行业建立统一标准的供应链体系。短期来看，M10 尺寸硅片渗透率有望加速提升。

图表 57: 隆基 Hi-MO 5(M10 硅片)度电成本下降情况, 以中东卡塔尔地区为例

产品	163.75, 78C	210, 50C	Hi MO 5 72C
功率	465W	495W	540W
串联数量	28	29	30
支架基础	基准	0.50%	5.70%
汇流箱	基准	-9%	-18.20%
电缆	基准	-11.20%	-18.40%
人工安装	基准	-5.20%	-10.60%
土地	基准	-1.10%	-4.90%
总 BOS	基准	-1%	-2.90%
LCOE	基准	-0.50%	-2.40%

资料来源: 隆基股份, 国盛证券研究所

### 2.3.3 电池片和组件: 大尺寸下电池片环节盈利有望提升, 组件端价格下降空间有限

大尺寸硅片改善电池片生产成本, 硅片厂在大硅片环节定价让利。从光伏的生产工艺来说, 每条产线的产能由产线出片速率和每片功率所决定。随着硅片面积的增加, 产线上单品功率得到明显提升, 从而有助于摊销掉和硅片面积无关的其他固定成本, 从而降低电池片环节的非硅成本。根据中环股份在发布 210 硅片时公布的信息, 预计 M6 尺寸电池片相比 G1 尺寸电池片非硅成本有望下降 3% 左右。同时从当前隆基股份的对 M6 和 G1 尺寸的硅片定价来看, M6 硅片价格为 2.62 元/片, 相比 G1 产品溢价在 3.56%, 而 M6 硅片面积相比 G1 硅片面积增加 8.8%。在电池片端, M6 尺寸硅片单瓦成本更具备优势。

**166 电池片需求迅速提升, 成本优势有望改善电池片厂商整体盈利。**随着过去已完成设计的电站陆续并网, 新电站从度电成本出发选择使用 166 组件, 带动整体 166 尺寸电池片需求提升。6 月以来, 166 尺寸电池片相比 158 尺寸电池片售价高出 0.01 元/w。从盈利端来看, 166 尺寸电池片相比 158 尺寸电池片毛利率高出 6.6pcts。后续 166 电池片渗透率提升有望带动电池片厂商整体盈利提升。

图表 58: M6 和 158 尺寸电池片盈利对比

	单晶 perc	单晶 perc
硅片类型	158.75	M6
硅片面积 (cm <sup>2</sup> )	251.99	274.15
电池片转换效率 (%)	21.90	21.90
电池片功率 (w/片)	5.52	6.00
硅片售价-含税 (元/片)	2.53	2.62
电池片非硅成本-不含税 (元/w)	0.20	0.18
电池片成本-不含税 (元/w)	0.61	0.57
电池片售价-含税 (¥/W)	0.79	0.80
电池片毛利 (元/w)	0.09	0.14
电池片毛利率 (%)	13.4%	20.0%

资料来源: PVinfolink, 国盛证券研究所

组件环节盈利处于底部, 价格或到阶段性底部。根据 PVinfolink 数据, 目前 PERC 组件售价在 1.5 元/w 左右。以行业领先的非硅成本计算, 组件从硅片到组件的全生产成本在

1.15 元/w 左右，1.5 元/w 的售价对应 0.18 元/w 的毛利。毛利处于历史相对较低水平，价格或处于阶段性底部。

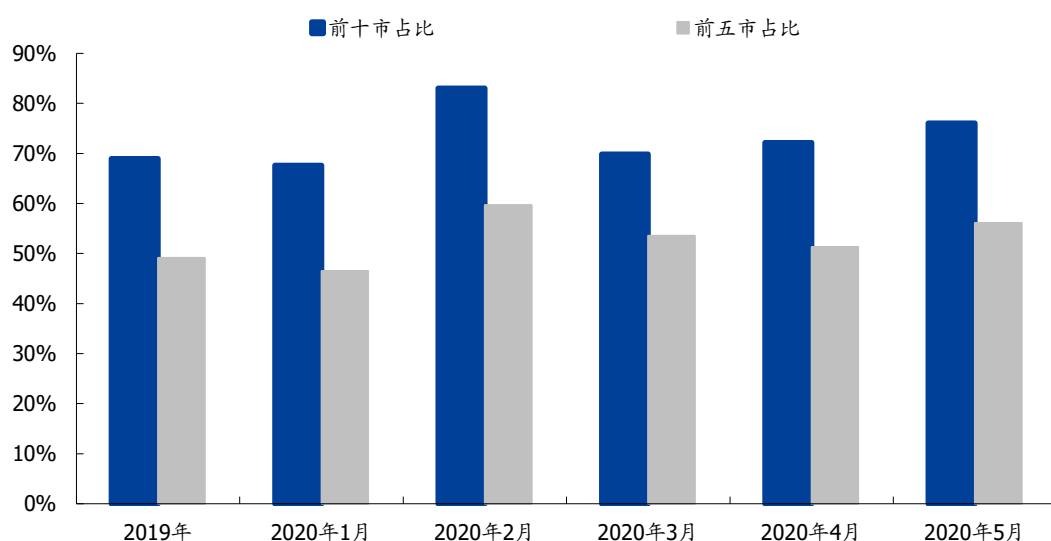
图表 59: 从硅片到组件全成本和毛利率测算，注：各环节非硅成本均为行业龙头非硅成本，行业平均成本要更高

硅料价格（含税）	元/Kg	59.00
硅片非硅成本	元/片	0.75
电池片非硅成本	元/W	0.20
组件非硅成本	元/W	0.65
垂直一体化厂商生产成本	元/W	1.15
组件售价	元/w	1.50
垂直一体化厂商毛利润	元/w	0.18
垂直一体化厂商毛利率	%	13.2%

资料来源：PVinfolink，国盛证券研究所

组件企业出口集中度继续提升，竞争格局开始优化。从出口数据来看，前十大厂商的集中度在继续提升，2019 年全年前十大厂商的集中度为 69%，前五集中度为 49.1%，今年以来，前五和前十集中度相比去年全年有较为明显提升。2020 年 5 月，前十出口企业集中度达到 76%，前五出口企业集中度达到 56.1%。长期来看，海外客户对组件品牌和可融资性的要求越来越高，后续组件环节竞争格局有望继续改善。

图表 60: 组件出口企业集中度情况



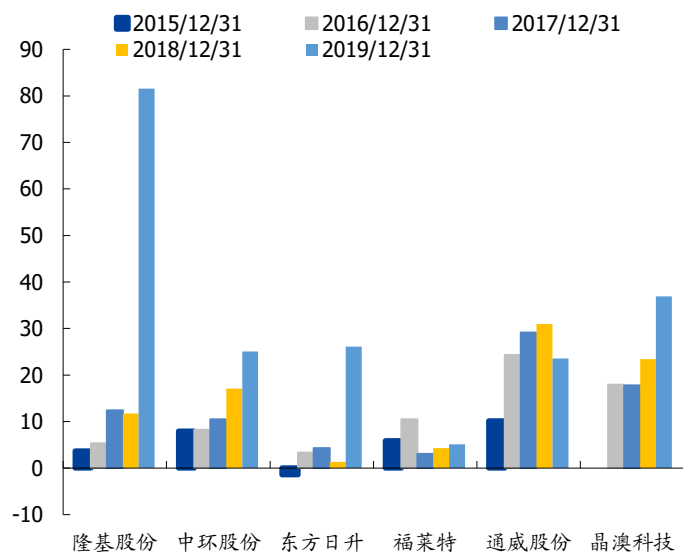
资料来源：solarzoom，国盛证券研究所

## 2.4 投资建议：经营性现金流持续优化，技术路线变革势在必行

19 年光伏龙头经营性现金流大幅增长，经营性现金流/净利润明显改善。2019 年以来，光伏企业经营性现金流明显改善，隆基股份经营性现金流同比增长 595.34%，东方日升经营性现金流同比增长 1879%，晶澳科技经营性现金流同比增长 57.75%，中环股份同比增长 46.8%。从经营性现金流/净利润的比值来看，大部分企业经营性现金流/净利润已超过 100%。

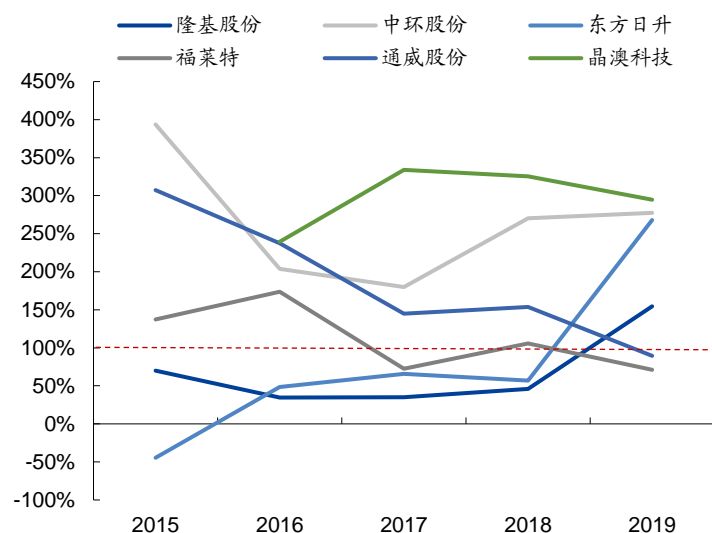


图表 61: 各公司经营性现金流表现, 单位: 亿元



资料来源: wind, 国盛证券研究所

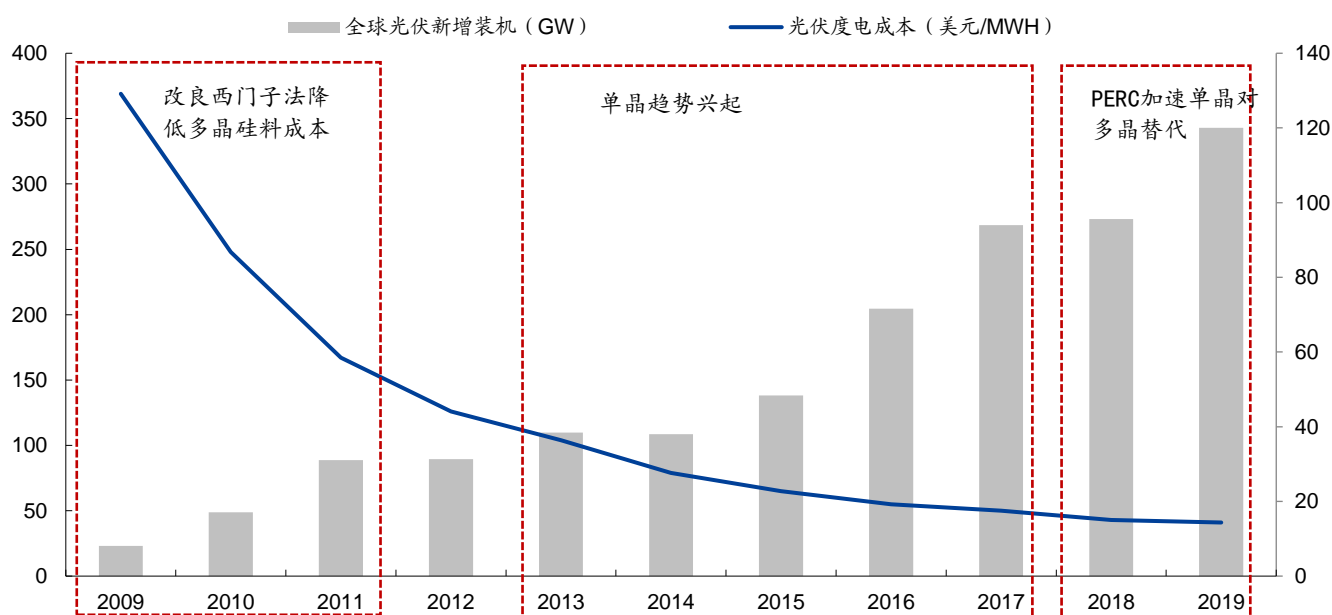
图表 62: 各公司经营性现金流/净利润变化



资料来源: wind, 国盛证券研究所

**技术创新驱动光伏行业降本增效, 创造行业龙头, 2020 年有望成为 N 型元年。**  
2009~2011 年, 随着改良西门子法的推出, 多晶硅料生产成本大幅降低, 保利协鑫凭借自身技术优势成为行业龙头。2013~2017 年, 隆基股份率先在单晶硅片上使用金刚线切割技术, 单晶硅片成本大幅降低, 后续单晶硅片在电池端的转换效率优势逐步体现。2018 年以来, 随着 PERC 电池片技术的推出, 单晶硅片转换效率优势更为明显, 电池片厂商主动向单晶 PERC 产线转移, 单晶逐步完成对多晶的替代。光伏平价在即, 基于 P 型硅片的电池片技术效率提升空间有限, 电池技术有望在 N 型硅片的载体上开启新一轮产业链技术周期, 其中 TopCon 和异质结两个技术路线值得重点关注。N 型硅片渗透率提升带来至少 2000 亿市场空间。在设备端。技术路线升级给设备厂商带来存量市场改造+新增扩产需求的双重空间; 在制造端, 技术路线革命给技术领先者和先布局者带来集中度提升和前期技术优势的超额收益。

图表 2: 光伏技术革命推动行业降本增效



资料来源: Lazard, BP 国盛证券研究所

异质结技术稳步推进，明年设备有成本有望降至 4 亿元/GW 以下，新技术有望加速发展。今年以来，异质结设备厂商加速核心设备国产化进程，并提高设备单线产量以实现成本下降。在第五届异质结电池量产技术与智能制造论坛，理想万里晖表示公司在积极研发第三代 PECVD 设备，计划单线年产能达到 500MW，预计到 2021 年实现单 GW 整线投资额小于 4 亿元，设备国产化稳步推进，完成从实验室到产业化第一步，龙头积极布局，有望完成从设备量产到制造量产，实现大规模应用。

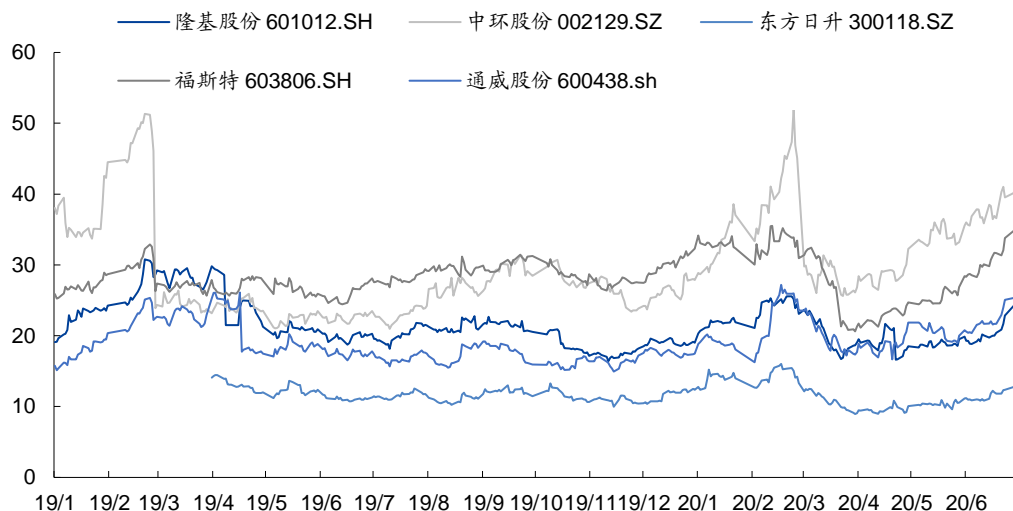
图表 63: 理想万里晖 OAK 系列技术路线图



资料来源：理想万里晖，国盛证券研究所

光伏板块估值中枢上移，组件降价有望激发明年需求，估值有望提前迎来切换，关注估值提升机会。随着光伏企业经营性现金流的改善，和新技术的稳步推进，今年以来，光伏企业估值中枢开始上移，隆基和通威对应 2019 年业绩估值从过去的 20 倍中枢上移到 25 倍左右。同时组件价格下调有望带动明年需求高速增长，增强明年业绩确定性，光伏板块估值有望提前完成切换。

图表 64: 光伏企业 forward PE 走势 (注: forward PE=市值/万得对最近一年的业绩预期)



资料来源: wind, 国盛证券研究所

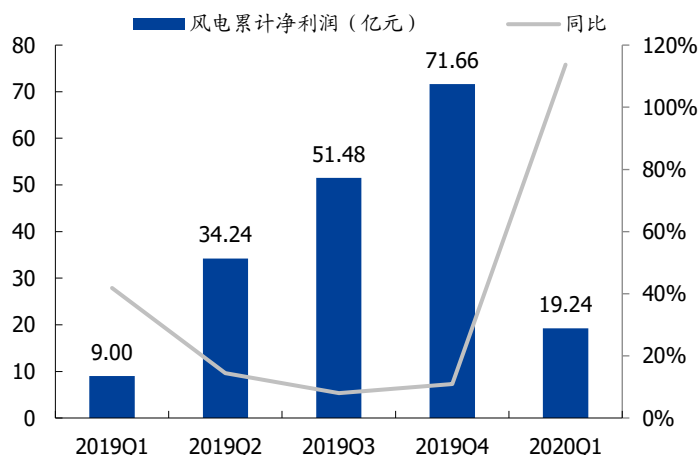
### 三、风电：行业景气度高，平价空间大

#### 3.1 抢装继续，行业景气度高

政策驱动全年风电进去抢装，行业呼吁风电并网时间节点延期。根据前期政策，2018 年之前核准的陆上风电项目需要在 2020 年 12 月 31 日之前完成并网，海上风电项目需要在 2021 年 12 月 31 日之前并网，风电行业进去抢装状态。受国内疫情影响，今年风电供应链趋紧，项目开工退后，行业内在积极呼吁延迟项目并网时间节点。其中金风科技董事长武钢在两会时提交了《关于延长风电建设项目并网时限的提案》，建议国家适当延长风电项目并网时限要求（陆上风电延期至少 6 个月，海上风电延期至少 12 个月），保障行业健康可持续发展。若延迟并网政策落地，有望缓解 2020 年风电项目抢装的压力，也有望让一些无法在 20 年并网的项目在 21 年完成并网，21 年全国风电装机规模有望超出预期。

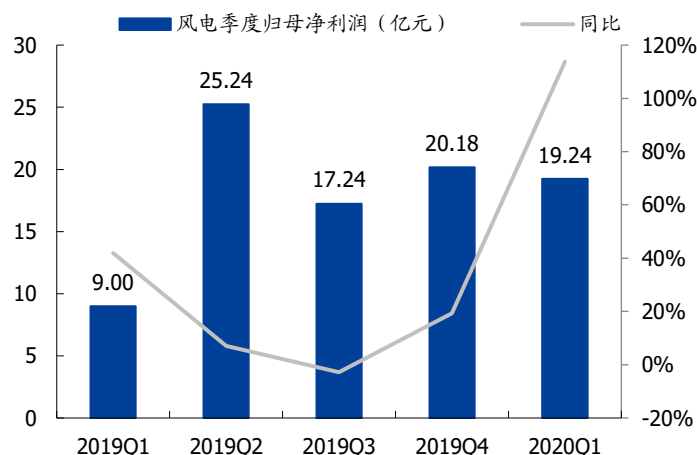
风电板块整体盈利能力提升，催动一季度业绩高速增长。在风电板块抢装的大背景下，零部件厂商产能释放驱动业绩增长，另外金风科技在一季度完成一笔风电场转让确认。得益于此，一季度风电板块实现归母净利润 19.24 亿元，同比增长 113.71%。

图表 65: 风电板块归母净利润累计变化情况, 单位: 亿元



资料来源: Wind, 国盛证券研究所

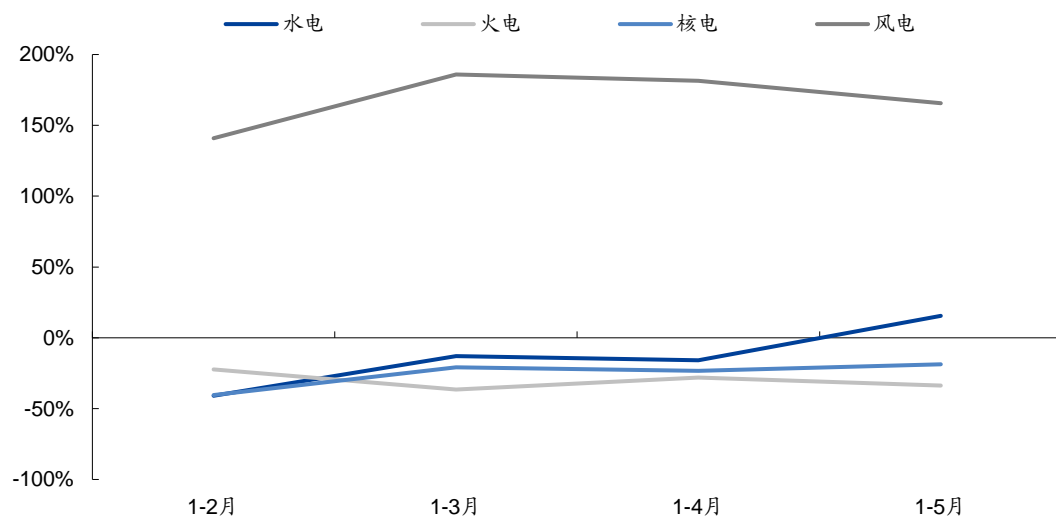
图表 66: 风电板块归母净利润单季度变化情况, 单位: 亿元



资料来源: Wind, 国盛证券研究所

风电电力投资完成额高速增长, 行业维持高景气。根据中电联数据, 1~5月全国主要发电企业电源工程完成投资 1264 亿元, 同比增长 45.4%。其中, 水电 299 亿元, 同比增长 15.5%; 火电 133 亿元, 同比下降 33.7%; 核电 103 亿元, 同比下降 18.7%; 风电 623 亿元, 同比增长 165.7%。从前五月数据来看, 风电电力投资完成额一直维持高增长, 上半年整体来看风电行业景气度高。

图表 67: 2020 年前五月各电源投资额完成情况同比



资料来源: 中电联, 国盛证券研究所

### 3.2 平价市场空间大, 全球风电需求稳定增长

存量平价竞价项目规模大, 风电平价后潜力空间大。根据金风科技统计, 目前市场已核准竞价项目 3.6GW, 已核准常规型平价项目 4.51GW, 已核准及规划分散式项目 12GW, 已获得批复或明确投资主体的风电大基地项目 32GW, 已核准海上项目约 33GW。平价之后, 风电市场依旧具备巨大潜力, 有望稳步发展。

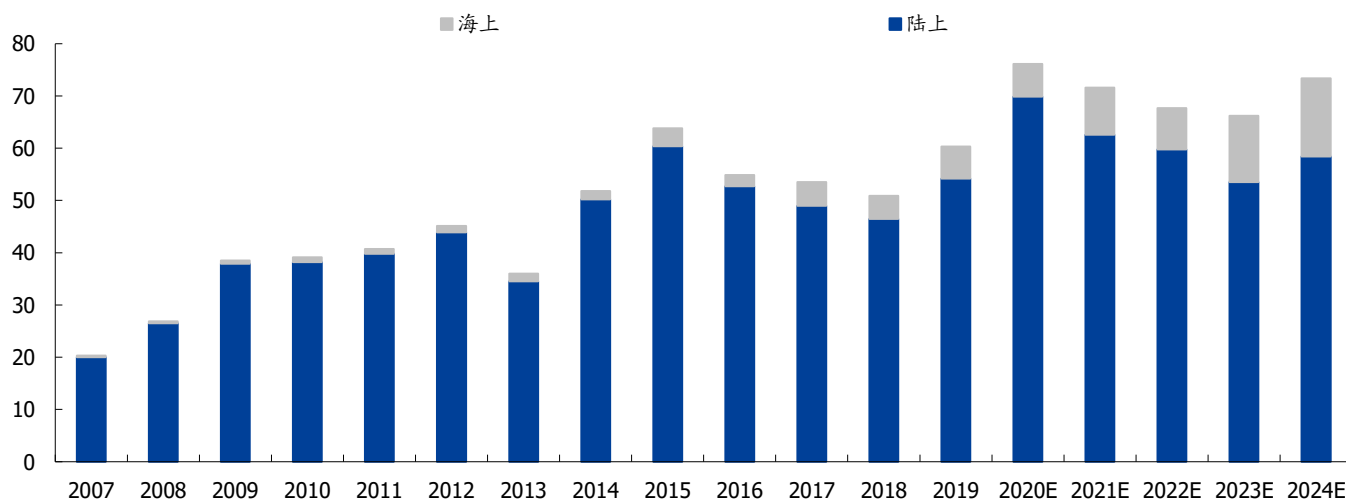
图表 68: 中国风电项目潜力空间巨大



资料来源: 金风科技, 国盛证券研究所

全球风电理事会预测 2024 年风电装机达到 **73.4GW**, 海上风电装机增速加速。根据全球风电理事会预测, 预计 2020 年全球装机达到高峰, 后续全球风电装机有望回到正常增速, 预计到 2024 年, 全球风电装机达到 73.4GW, 相较 2019 年年化增速为 4%。细分来看, 海上风电装机有望维持高速增长, 预计到 2024 年海上风电新增装机达到 15GW, 为 2019 年新增装机 2.46 倍。

图表 69: 全球风电装机情况和预测, 单位: GW



资料来源: GWEA, 国盛证券研究所

### 3.3 风机招标价格相对稳定, 平价背景下, 风机招标均价下降幅度有限

前六月海上风机招标超过 **5.8GW**, 远景、上海电气、明阳、金风中标位列前四。根据北极星风力发电网统计, 2020 年 1-6 月, 大约有 28 个项目标段进行招标, 总计规模达到 5.857GW。从主机厂中标情况来看, 远景能源中标 1.55GW, 位列第一; 上海电气中标 1.282GW, 位列第二, 明阳智能和金风科技均中标 1.008GW, 并列第三; 中国海装和东

方风电分别以 0.602GW 和 0.407GW 位列第五和第六。从前六月的招标均价来看，风机招标均价在 6504.5 元/kw~8260 元/kw 之间，和去年海上风机招标均价相近。

图表 70: 1~6 月海上风机招标情况

主机厂	中标容量（兆瓦）	中标最低价（元/kw）	中标最高价（元/kw）
远景能源	1550	6504.51	7264.26
上海电气	1282	6830.00	7100.00
金风科技	1008	6946.26	8260.00
明阳智能	1008	6548.36	7299.00
中国海装	602	7061.11	7180.00
东方风电	407	6590.00	7880.00

资料来源：北极星风力发电网，国盛证券研究所

平价市场风机招标价格下降幅度有限，整机厂商盈利能力有望改善。今年开始，陆续有平价风电场开始进行风机招标。从中核汇能 2020 年风机招标数据来看，大部分风机的在 2021 年，预计风机主要用于平价风场。从风机招标价格来看，风机招标均价在 3500 元/kw 左右，相比目前风机高价 4000 元/kw 下降空间有限。



图表 71: 中核汇能 2020 年风力发电机组设备第一次框架集中采购招标入围候选人公示名单

项目	整机商	投标价 (元)	平均报价 (元/w)
<b>集中式风电场</b>			
甘肃七甘肃七墩滩 400mw 风电项目	东方风电	1472000000	3.68
	上海电气	1433790000	3.584
	湘电风能	2020 交付 100mw, 378470400; 2021 年交付 300mw, 1011244800	3305
宁夏同心 100mw 风电项目	东方风电	3672000000	3.672
	上海电气	3930000000	3.93
	湘电风能	363520000	3.315
灵川二期 100mw 风电项目	东方风电	363520000	3.635
	上海电气	370530000	3.705
	湘电风能	3461120000	3.461
内蒙化德县康德 40mw 项目	东方风电	147680000	3.692
	上海电气	144990000	3.624
	湘电风能	141232000	3.53
辽宁新民 200mw 平价风电项目	东方风电	715680000	3.578
	上海电气	724950000	3.624
	湘电风能	652416000	3.262
宁夏 400mw 风电项目	东方风电	1400000000	3.5
	上海电气	143379000	3.584
	湘电风能	1326400000	3.316
平均报价			3.565
<b>分散式风电场</b>			
宁都南华山 50mw 分散式项目	东方风电	183600000	3.462
	上海电气	194000000	3.88
	湘电风能	165250000	3.305
宁都南华山二期 30mw 分散式项目	东方风电	108000000	3.6
	上海电气	110100000	3.67
	湘电风能	99150000	3.305
内蒙丰镇市新城湾分散式 30mw 项目	东方风电	113600000	3.786
	上海电气	112770000	3.759
	湘电风能	108576000	3.619
宁夏湛江 50mw 分散式项目	东方风电	183600000	3.672
	上海电气	194000000	3.88
	湘电风能	165250000	3.305
洛阳 42mw 分散式项目	东方风电	159040000	3.786
	上海电气	141100000	3.359
	湘电风能	151782400	3.613
平均报价			3.581

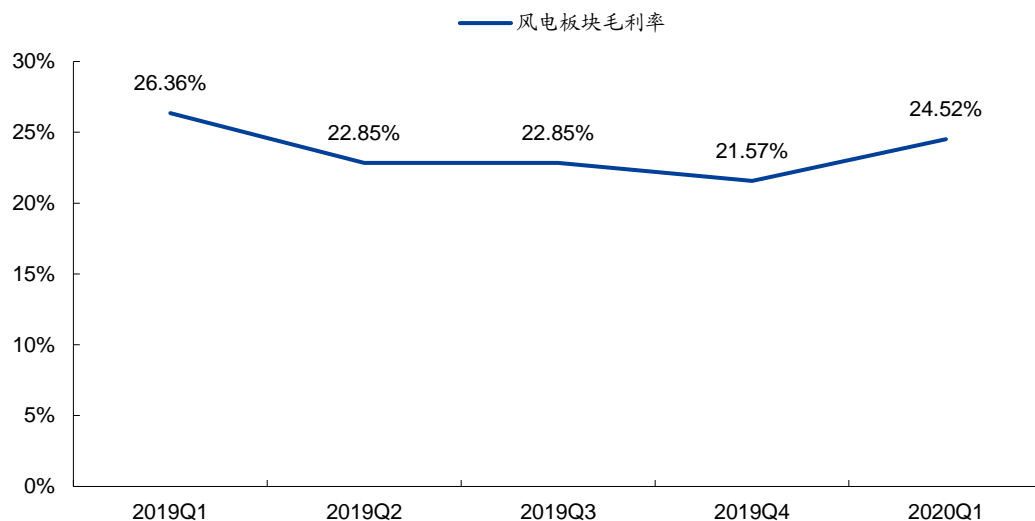
资料来源: 风电头条, 国盛证券研究所

主机厂全年业绩有望高速增长, 零部件企业

整机厂商完成低价订单释放, 板块毛利率环比改善。随着整机厂商逐步完成前期低价订

单的释放，整机厂商已逐步开始释放 2019 年新签的订单，风电板块毛利率开始逐步回升。一季度风电板块毛利率为 24.52%，同比下滑 1.83pcts，环比上升 2.95pcts。

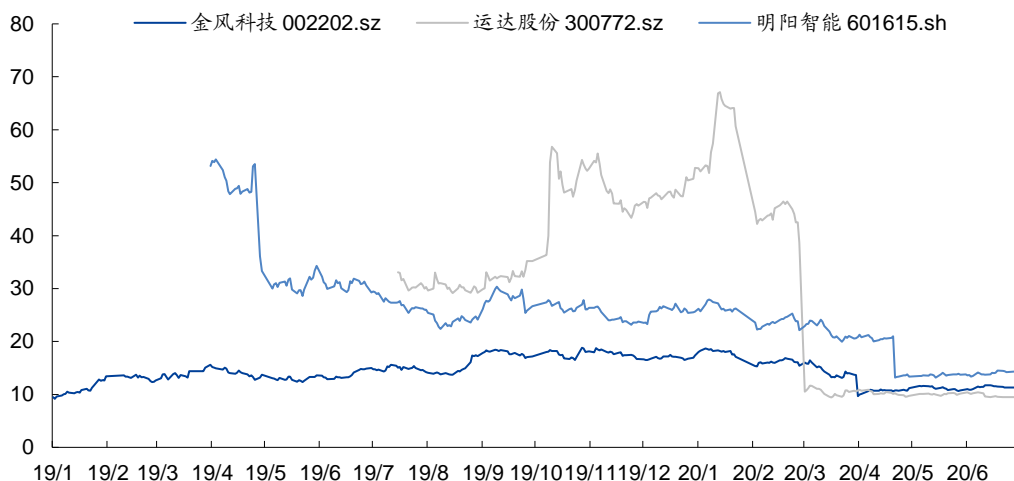
图表 72: 风电板块毛利率开始回升



资料来源: Wind, 国盛证券研究所

主机厂全年业绩有望高速增长，当前处于估值低位。行业抢装有望加速产业链需求和订单释放，同时随着风机板块的毛利率提升，整机厂商整体业绩有望提升。从估值角度看，目前整机厂 PE 对应 2020 年业绩在 10~15 倍左右，处于历史低位，后续估值有望修复提升。

图表 73: 风电企业 forward PE 走势 (注: forward PE=市值/万得对最近一年的业绩预期)



资料来源: Wind, 国盛证券研究所

关注核心零部件环节结构性优化，龙头厂商集中度提升。随着风机大型化和海上风机的发展，市场对大型化风电铸件和主轴的需求在逐步提升。大型化产品的生产技术和资金壁垒较高，龙头厂商的技术优势和资金实力有望加强其在大型化零部件中的核心竞争力。日月股份目前已完成新日星年产 18 万吨（一期 10 万吨）海上装备关键部件项目，目前二期 8 万吨也已经开始启动。金雷股份海上风电主轴与其他精密传动轴建设项目的非公开发行股票已获得证监会发行审核委员会审核通过。后续零部件龙头有望发力大型化风

电零部件环节，加速市占率提升。

## 四、电气设备：聚焦景气子行业

电气设备板块包含通用设备与专用设备。2020年下半年伴随地产竣工、5G基站与IDC机房投资加速，通用设备中的低压电器与成套设备景气度高，并有望延续高景气1-2年。

专用设备与电网投资密不可分，2020年国网最新规划固定资产投资4600亿，实现同比增长，并较年初规划提升10%。展望未来，国网致力成为具备中国特色的能源互联网企业，数字化基础设施+特高压+充电桩成为国网重点布局的三大领域，相关细分领域投资望持续加码。

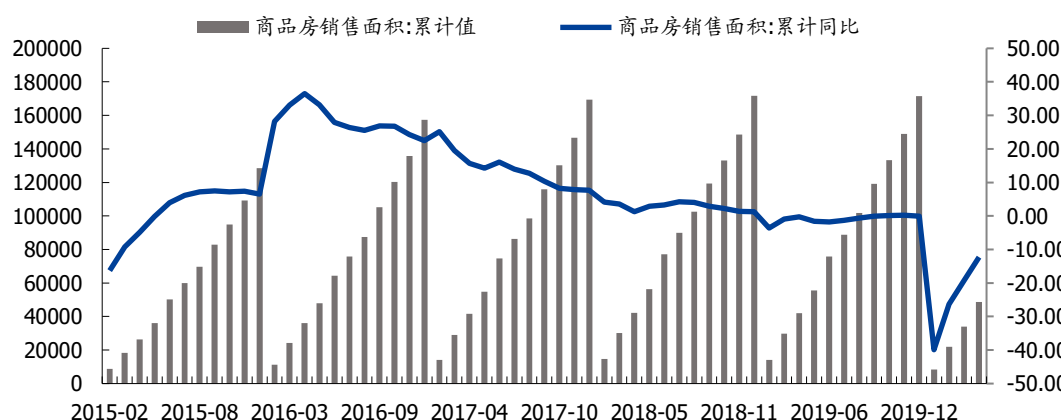
### 4.1 地产竣工+新基建浪潮，促低压电器产业链景气向上

#### 4.1.1 竣工面积增速趋势性修复带动低压电器需求持续增长

成套设备（含低压电器）在地产竣工前半年左右开始进行交付，因此地产行业竣工面积的增长与低压电器地产侧出货有很高相关度。

我国上一轮销售面积增速高峰出现在2016年5月，累计同比增速达33%，距今已经4年左右，即使考虑到交房周期拉长等，竣工面积修复的方向也是较为确定。另一方面，新开工面积增速与竣工面积增速自17年形成明显剪刀差已经两年有余，前期新开工地产也望于近期转化为竣工，并且该趋势有望持续两年之上。

图表 74：我国商品房累计销售面积（万平方米）及增速（%）



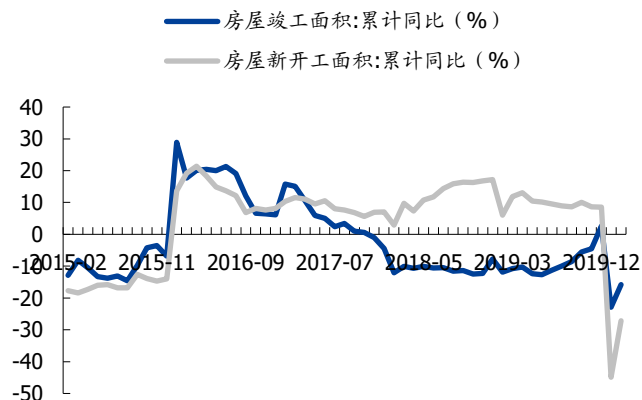
资料来源：wind，国盛证券研究所

同时根据一般的项目开发流程，施工计划往往根据竣工日期进行倒排，而施工投资又往往在项目的后半段强度较大，基于目前我国仍保持较高施工投资增速，我们预期今年房地产竣工增速将由负转正，望拉动低压成套设备需求。

今年1-4月房屋竣工面积为19286万平方米，同比降低14.5%，降幅收窄1.3个百分点；4月竣工面积为3728.8万平方米，同比-8.83%，环比降低37%，降幅收窄1.5个百分点。从数据看，竣工仍处于受疫情影响的修复过程之中，

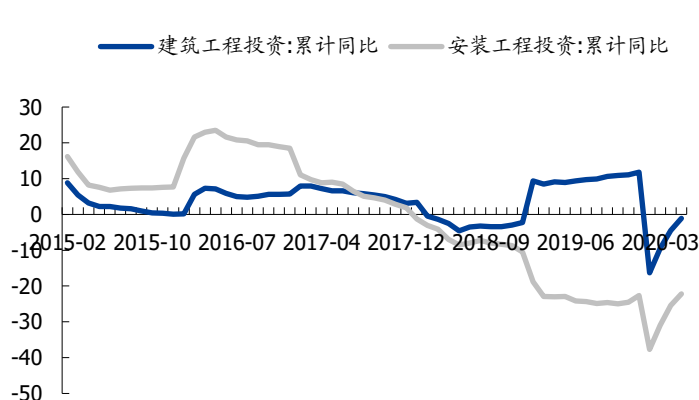
而3月竣工数据看似“已经修复”只是由于因为历年2月竣工面积绝对值都远超3月，历年3月基数较低，同时今年2月竣工有递延所致。但2016-2018年的销售大年和销售合约锁定的交房日期来看，我们预计今年仍是竣工大年。房企可以通过后期加快施工，保证交房进度不受疫情影响。

图表 75: 国内房屋竣工/新开工面积同比增速 (%)



资料来源: wind, 国盛证券研究所

图表 76: 国内房建筑工程/安装工程投资同比增速 (%)



资料来源: wind, 国盛证券研究所

#### 4.1.2 2020 年中央对“新基建”任务的部署不断加强，5G+IDC 获大力支持

2020 年中央多次强调部署“新基建”相关任务，在新形势下，我国“新基建”将发挥“补短板”与“促创新”的重要作用，并望成为政策重要的着力点。

4 月 20 日，国家发改委明确：新型基础设施是以新发展理念为引领，以技术创新为驱动，以信息网络为基础，面向高质量发展需要，提供数字转型、智能升级、融合创新等服务的基础设施体系。

新型基础设施主要包括信息基础设施、融合基础设施、创新基础设施；其中信息基础设施包括以 5G、物联网、工业互联网、卫星互联网为代表的通信网络基础设施，以人工智能、云计算、区块链等为代表的新技术基础设施，以数据中心、智能计算中心为代表的算力基础设施等。以 5G、IDC 机房为代表的新基建从中央层面得到明显的政策扶持。

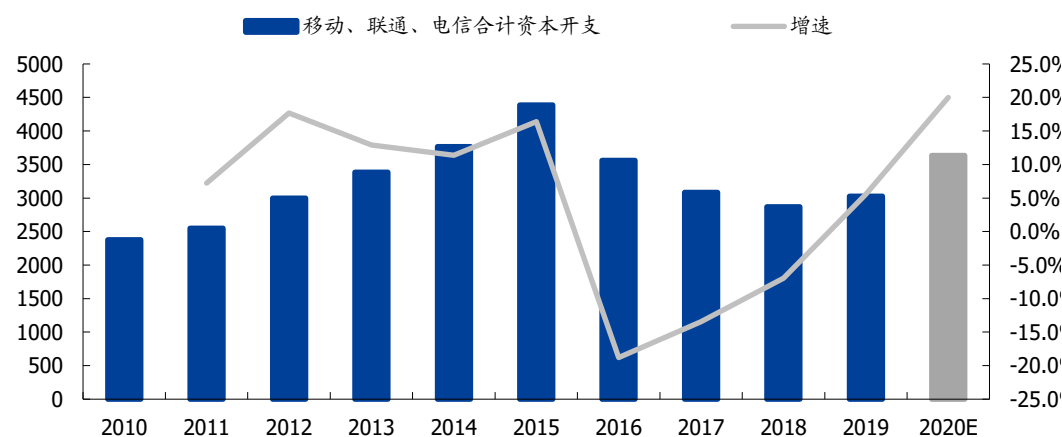
图表 77: “新基建”提出过程梳理

日期	内容
1.3	国务院常务会议上提出：要大力发展先进制造业，出台信息网络等新型基础设施投资支持政策，推进智能、绿色制造。
2.14	中央全面深化改革委员会第十二次会议强调：统筹存量和增量、传统和新型基础设施发展，打造集约高效、经济适用、智能绿色、安全可靠的现代化基础设施体系。
2.21	中共中央政治局会议要求：加大试剂、药品、疫苗研发支持力度，推动生物医药、医疗设备、5G 网络、工业互联网等加快发展。
2.23	在统筹推进新冠肺炎疫情防控和经济社会发展工作部署会议上，习总书记强调：智能制造、无人配送、在线消费、医疗健康等新兴产业展现出强大成长潜力。要以此为契机，改造提升传统产业，培育壮大新兴产业。
3.4	中共中央政治局常务委员会会议强调，加快 5G 网络、数据中心等新型基础设施建设进度。
4.1	习近平总书记在浙江考察时强调：“要抓住产业数字化、数字产业化赋予的机遇，加快 5G 网络、数据中心等新型基础设施建设。”
4.20	国家发改委在新闻发布会上首次明确了新型基础设施的范围。新型基础设施是以新发展理念为引领，以技术创新为驱动，以信息网络为基础，面向高质量发展需要，提供数字转型、智能升级、融合创新等服务的基础设施体系。

资料来源：新华网，国盛证券研究所

根据近期各省 5G 建设规划，2021 年底我国大部分地区望实现 5G 信号覆盖；从各大运营商资本开支与运营规划看，**2020 年 5G 相关建设将进入全面部署阶段**。根据 2020 年资本开支计划，三大运营商合计支出约 3348 亿，同比增长 11%，其中 **5G 相关资本开支约 1803 亿，同比增长 338%**。

图表 78: 三大运营商历年资本开支及未来规划（亿元）



资料来源：三大运营商年报，国盛证券研究所

图表 79: 三大运营商 5G 相关资本开支 (亿)

5G 相关资本开支(亿)	2019	2020	YoY
中国移动	240	1000	317%
中国联通	79	350	343%
中国电信	92.3	453.1	391%
合计	411.3	1803.1	338%

资料来源: 三大运营商年报, 国盛证券研究所

基于 5G 传输速率高的特点, 5G 信号频段相较 4G 频段集中在 3.3GHz 以上, 三大运营商还获得部分 4.8-4.9GHz 频段。而 4G 信号频段多集中与 1.8-2.6GHz。虽然 5G 建设不全受限于频谱分批, 但由于信号覆盖面积与信号频段成反比的特点, 以高频段信号为主的 5G 基站在信号覆盖面积上低于 4G 基站, 因此理论上 5G 基站的建设数量将远超 4G 基站 1.5 倍以上。不过 5G 信号的覆盖可通过众多微基站、皮基站做为宏基站的补充, 我们认为 5G 时代小微基站望成为最明显增量。

图表 7: 不同技术标准与基站类型覆盖半径比较

通信技术	基站覆盖半径	基站类型	单载波发射功率	覆盖半径 (m)
2G	5-10km	宏基站	10W 以上	200 以上
3G	2-5km	微基站	500mW-10W	50-200
4G	1-3km	皮基站	300-500mW	20-50
5G	100-300m	飞基站	100mW 以下	10-20

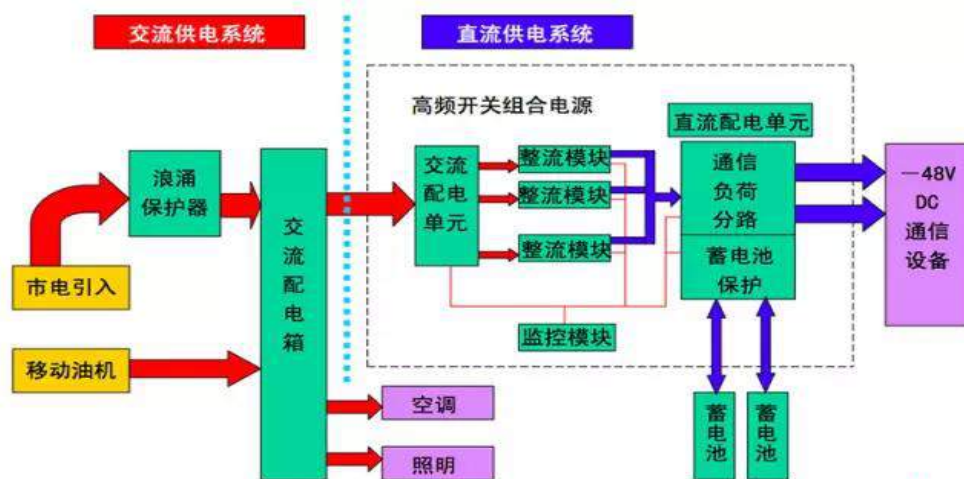
资料来源: CSDN, 国盛证券研究所

5G 时代, 高频段信号可有效缩减天线尺寸, 在同样空间中置入更多天线。Massive MIMO 技术对此有很好的契合性 (传统的 TDD 网络的天线基本是 2 天线、4 天线或 8 天线, 而 Massive MIMO 指的是通道数达到 64/128/256 个)。基于 5G 天线数量与处理计算功能的大幅提升, 整体基站的电耗望上升一个台阶, 对低压电器的功率匹配提出了更多要求, 单站低压电器价值量望获得提升。因此基于基站数量与单基站功耗的双重提升, 5G 时代将为低压电器与电气成套设备打开增量市场空间。

**基站供电系统**主要由交流供电系统和直流供电系统组成。**交流供电系统**:由一路市电电源、一路移动油机电源、浪涌保护器、交流配电箱(具备市电油机电源转换功能)组成。**直流供电系统**:由高频开关组合电源(含交流配电单元、监控模块、整流模块、直流配电单元)、两组(或一组)蓄电池组组成。



图表 80: 通信基站供电系统示意图 (交流供电)



资料来源: 安科瑞, 国盛证券研究所

### 5G 时代望催生 140 亿低压电器市场

我们最终测算 2019-2026 年宏基站建设规模可至 483 万个, 对应低压电器合计空间可达 97 亿, 小微基站建设规模可至 621 万个, 对应低压电器合计空间可达 40 亿; 5G 时代, 基站侧低压电器合计需求望达 137 亿, 低压电器将迎来新一轮建设高峰。

图表 8: 5G 通信基站数量 (万台) 与对应低压电器市场空间 (亿元) 测算

	2019E	2020E	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E
<b>基站保有量</b>								
中国 5G 基站保有量 (万台)	11	101	218	376	550	732	918	1106
宏基站保有量 (万台)	11	92	186	296	383	438	466	484
小基站保有量 (万台)	0	9	32	80	167	294	453	622
宏基站占比	100%	91%	85%	79%	70%	60%	51%	44%
小基站占比	0%	9%	15%	21%	30%	40%	49%	56%
<b>基站年新增量</b>								
中国 5G 基站年新增量	10	90	117	158	174	182	186	188
宏基站年新增量 (万台)	10	81	94	111	87	55	28	19
小基站新增量 (万台)	0	9	23	47	87	128	158	169
宏基站占比	100%	90%	80%	70%	50%	30%	15%	10%
小基站占比	0%	10%	20%	30%	50%	70%	85%	90%
宏基站低压市场 (亿元)	2	16	19	22	17	11	6	4
小基站低压市场 (亿元)	0	1	2	3	6	8	10	11

资料来源: 中国联通, 国盛证券研究所

### 5G 时代流量高增, 加速 IDC 投资

伴随 5G 新机陆续上市, 我国 5G 手机逐月持续上升。根据中国信通院统计, 排除疫情影响, 我国 5G 手机出货量加速增长, 2020 年 4 月 5G 手机共出货 1638 万部, 占比全部手机出货量的 39.3%, 2020 年 1-4 月我国 5G 手机累计出货 3044 万部, 占比 33.6%。

5G 手机渗透率提升, 流量需求激增加速 IDC 投资。2020 年以来, 我国流量需求在 5G 手机渗透率提升的背景下, 持续增长。据工信部统计, 我国 5 月 DOU 值达到 10.05GB/户, 同比增长 28.8%。2020 年 1-5 月, 移动互联网累计流量达 611 亿 GB, 同比增长 35.2%;

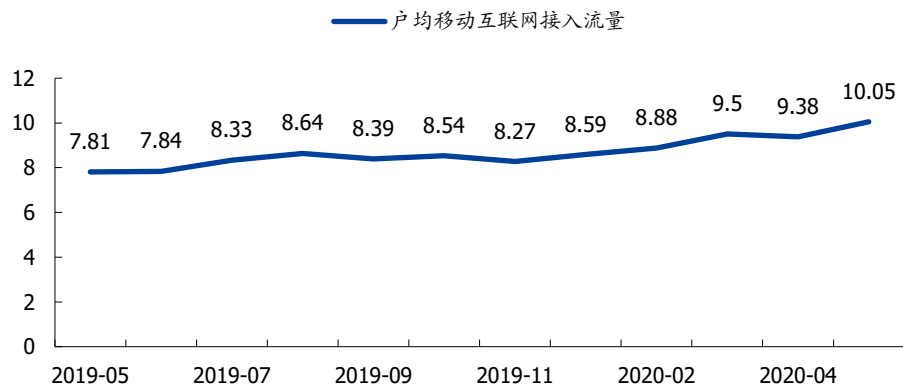
其中,手机上网的流量达到 590 亿 GB,同比增长 31.1%,占移动互联网总流量的 96.6%。

图表 81: 我国 5G 手机出货量 (万部)

	2019.08	2019.09	2019.1	2019.11	2019.12	2020.01	2020.02	2020.03	2020.04
5G 手机出货量（万部）	21.9	49.7	249.4	507.4	541.4	546.5	238	621.5	1638

资料来源：前瞻研究院，国盛证券研究所

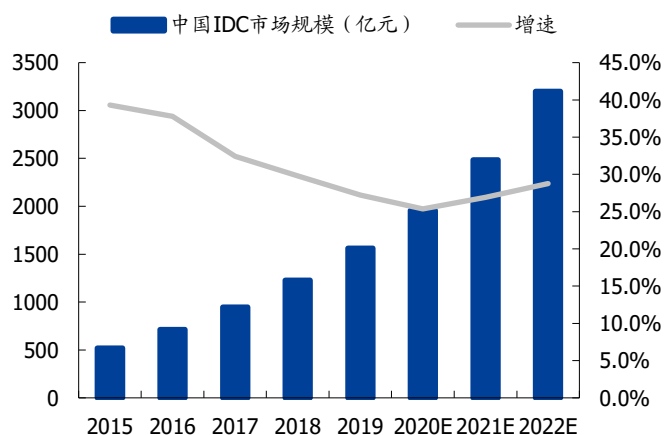
图表 82: 我国月度户均移动互联网接入流量 (GB)



资料来源：工信部，国盛证券研究所

互联网巨头加码 IDC 投资，行业景气确定高。近期，国内互联网巨头先后宣布加码 IDC 投资；阿里云、腾讯分别宣布计划投入 2000/5000 亿元，布局新型基础设施建设，云计算、人工智能、大型数据中心等领域。基于需求侧流量激增，供给侧巨头投资加码，预计我国 IDC 整体投资有望进入新一轮景气周期，据 IDC 圈预测，2022 年中国 IDC 业务市场规模将超 3200 亿元，3 年复合增速超 25%。低压电器与成套设备同样是 IDC 机房的刚需环节，我国配套数据中心的中高端低压电器市场约 40 亿元，我们预计未来伴随 IDC 机房的增长，相关市场有望同比扩容。

图表 83: 我国 IDC 市场规模 (亿) 与增速 (%)



资料来源：IDC 国盛证券研究所

图表 84: IDC 机房, 低压电器解决方案



资料来源：良信电器官网，国盛证券研究所

**投资建议：**1) **良信电器：**与华为深度合作，目前独供华为 5G 专用 1U 断路器；地产基本盘跟随竣工复苏增速向上；布局产业链，11 亿投建海盐基地，包含零部件生产与装配。

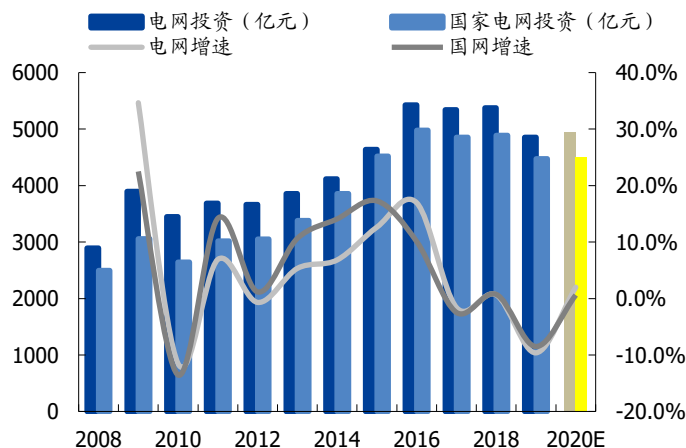
2) **鲁亿通**: 紧抓碧桂园大客户, 同时在工业, 通信, 公共安防不断拓展的电气成套设备优秀民企。3) **正泰电器**: 国内低压电器龙头, 拥有渠道+研发+高经营效率铸造正泰低压电器核心优势

## 4.2 数字化+特高压+充电桩是国网新基建三驾马车

国网“新基建”三驾马车明晰, 数字化建设望具备更长投资周期。国网今年已完成两次新基建领导小组会议, 明确特高压建设、新能源车充电业务、新型数字化基础设施三大重点方向, 在最近一次结束的第二次小组会议中, 重点强调新型数字基础设施建设是“新基建”的重要内容, 是数字经济发展的基础。

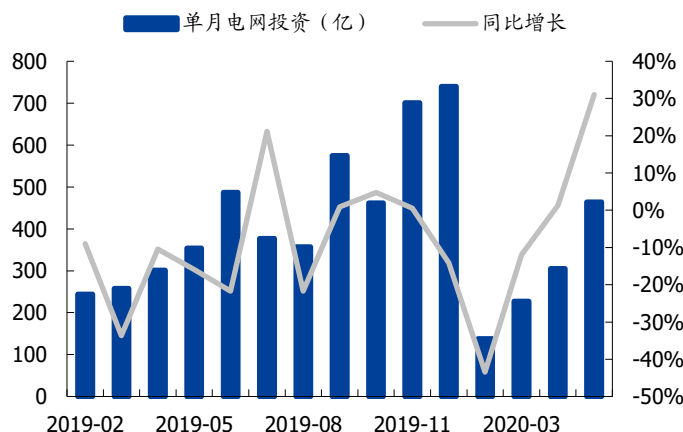
国网目前已将全年固定资产投资额调增至 4600 亿, 此番数字化相关投资计划 247 亿同比增长超 100%, 我们预计国网系企业望直接受益。2020 年 1-5 月, 我国电网投资逆周期调节效果明显, 合计电网投资达 1134 亿元, 同比减少 1%; 4/5 月电网单月投资额为 305/464 亿, 同比增长 1/31%。

图表 85: 电网/国网投资额 (亿) 及增速 (%)



资料来源: 中电联, 国家电网, 国盛证券研究所

图表 86: 单月电网投资额 (亿) 及增速 (%)



资料来源: 中电联, 国家电网, 国盛证券研究所

### 4.2.1 2020 年特高压投资建设进度加快, 启动十四五期间可研

2020 年预计核准“5 交 2 直”共 7 条特高压, 对比 2019 年仅核准的“2 直”, 今年核准数量大增。投资方面, 国网提出此次计划中, 全部特高压建设项目投资规模 1811 亿元, 可带动社会投资 3600 亿元, 整体规模 5411 亿元。

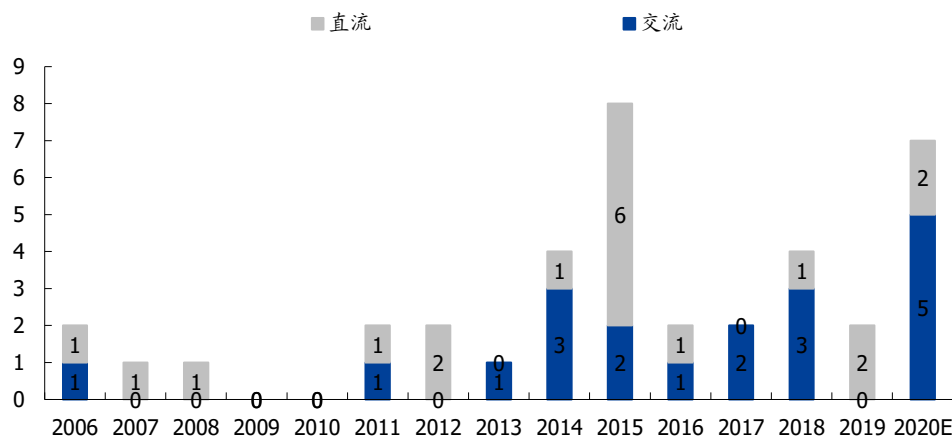
2020 年 7 条特高压动态投资总额达 909.2 亿, 2019 年投资额为 534.9 亿。按特高压 2-3 年的投资落地节奏, 我们估算 2019 (考虑 2018 年结转部分)/2020 年/2021 实际落地投资额分别为 403/669/508 亿元。

图表 87: 2018 年能源局加快推进重点电力项目——特高压部分核准情况一览

项目名称	方案内容	预计核准时间	2018-2019 实际	2020 最新规划	工程总 / 动态投资 (亿)
青海至河南特高压直流工程	建设 1 条 ±800 千伏特高压直流工程, 落点河南驻马店;	2018 年第四季度	2018.1		268.3
	配套建设驻马店-南阳交流工程		2018.12		50.8
	驻马店-武汉特高压交流工程			2020.1	34.46
陕北至湖北特高压直流工程	建设 1 条 ±800 千伏特高压直流工程, 落点湖北武汉	2018 年第四季度	2019.01		217.9
	配套建设荆门-武汉特高压交流工程			2020.09	60.74
张北-雄安特高压交流工程	建设张北-雄安 1000 千伏双回特高压交流线路	2018 年第四季度	2018.11		59.8
雅中至江西特高压直流工程	建设 1 条 ±800 千伏直流工程, 落点江西南昌;	2018 年第四季度	2019.08		317
	配套建设南昌-武汉特高压交流工程			2020.12	60.96
	南昌-长沙特高压交流工程			2020.06	72.06
白鹤滩至江苏特高压直流工程	建设 1 条 ±800 千伏直流工程, 落点江苏苏锡地区	2019 年		2020.06	306.6
白鹤滩至浙江特高压直流工程	建设 1 条 ±800 千伏直流工程, 落点浙江	2019 年		2020.12	270
南阳-荆门-长沙特高压交流工程	建设南阳-荆门-长沙 1000 千伏双回特高压交流线路	2019 年		2020.03	104.33
云贵互联通道工程	建设 ±500 千伏直流工程	2019 年		加快推进	
闽粤联网工程	建设直流背靠背及相关配套工程	2019 年		加快推进	
合计					1823

资料来源: 国家电网国盛证券研究所

图表 88: 历年特高压核准情况 (条)



资料来源: 国家电网, 国盛证券研究所

超预期落地 3 条特高压直流工程科研, “十四五” 特高压工程仍有望延续大规模投资

2020 年特高压和跨省 500 千伏及以上交直流项目前期工作计划中，还超预期布置了金上水电外送等 3 条特高压直流工程预可研。基于此超前规划，结合我国长期能源转型趋势，我们预计“十四五”特高压工程仍有望延续大规模投资。

图表 89: 2020 年特高压和跨省 500 千伏及以上交直流项目前期工作计划- 特高压项目情况

序号	项目名称
1	金上水电外送特高压直流工程
2	陇东-山东特高压直流工程
3	哈密-重庆特高压直流工程
	合计

资料来源: 国家电网, 国盛证券研究所

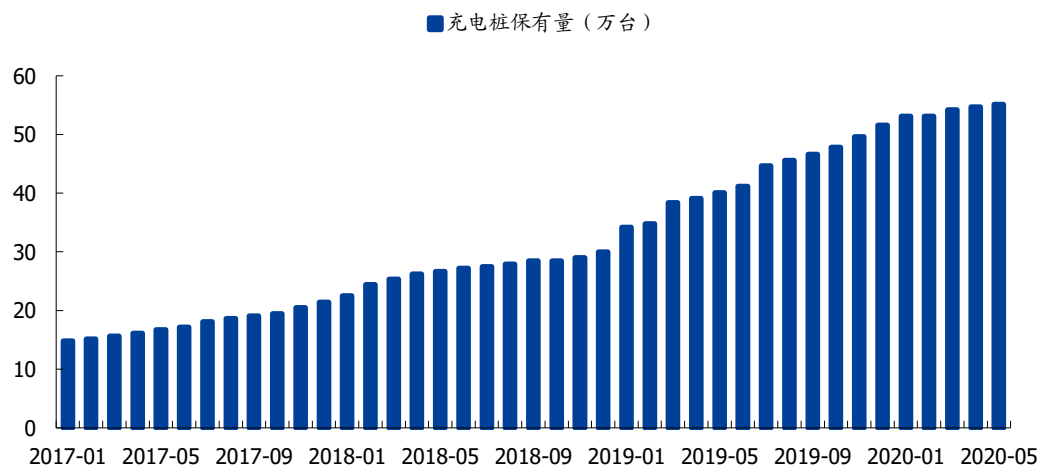
**投资建议:** 1) 国电南瑞: 国内特高压领域一次及二次设备龙头, 在继电保护与换流阀领域市占率领先, 直接受益特高压订单加速。2) 平高电气: 受益特高压交流线路 2020 年集中获批, 组合电器产品市占率高, 为公司带来高业绩弹性。3) 许继电气: 直流特高压线路设备换流阀一线厂商。

#### 4.2.2 补足新能源车基础设施短板, 国网启动新一轮充电桩投建

2020 年 4 月, 国家电网正式官宣启动新一轮充电桩建设, 计划安排充电桩建设投资 27 亿元, 新增充电桩 7.8 万个, 涵盖公共、专用、物流、环卫、社区以及港口岸电等多种类型。其中居住区充电桩 5.3 万个, 公共充电桩 1.8 万个, 专用充电桩 0.7 万个, 岸电设施 150 个。

截至 2019 年底, 全国的充电桩总数达 122 万个, 其中公共桩 52 万个, 私人桩 70 万个, 充电设施已经覆盖了全国 404 个城市, 并且形成“十纵十横两环”的充电网络, 其中国网累计建设公共充电桩数量约 8.8 万个, 仅位列行业第三位。

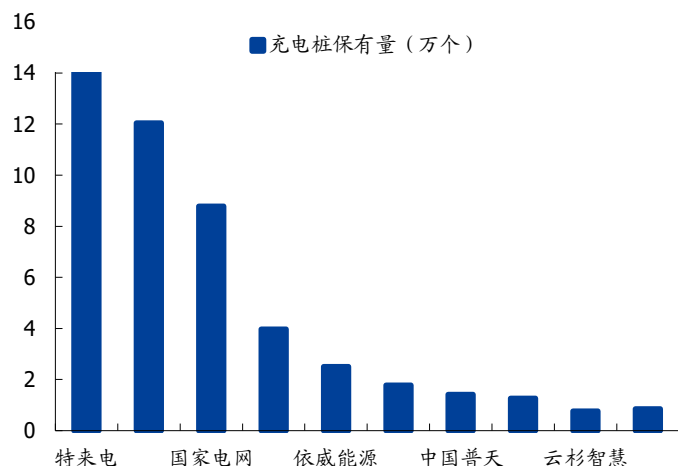
图表 90: 我国公共充电桩保有量 (万台)



资料来源: EVCIPA, 国盛证券研究所

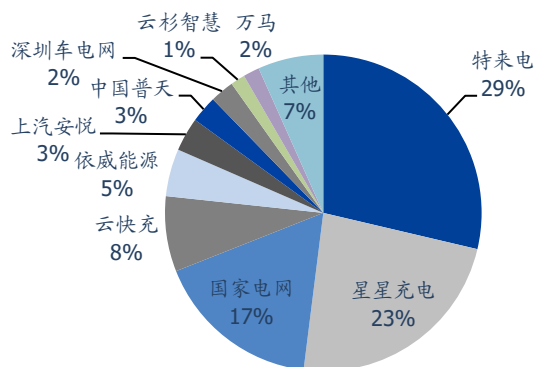


图表 91: 我国公共充电桩分公司保有量 (万台) 截止 2019 年底



资料来源: EVCIPA, 国盛证券研究所

图表 92: 我国公共充电桩分布占率截止 2019 年底



资料来源: EVCIPA, 国盛证券研究所

在运营侧, 国网启动“寻找合伙人”活动, 主要针对 1) 个人桩加入 2) 桩群用户 3) 充电桩生产企业 4) 场地投入 5) 资金投入 5 类对象进行重点推广, 国网将提供平台运维、设备改造等支持。基于国网资本与品牌的雄厚实力, 我们预计今年国内充电运营领域将更加活跃。

根据国网 2020 年重点工作任务“车联网平台接入充电桩 100 万个, 覆盖 80% 以上市场和用户”测算, 国网 2020 年底接入数量目标较当前水平有望实现翻倍提升。

### 中央政策继续大力支持充电桩建设

在今年的国务院联防联控机制新闻发布会上, 财政部相关领导表示将优化充电设施建设奖补政策, 尽快改变车多桩少局面。

中央财政从 2014 年起对地方开展充电设施建设给予奖励性补助, 奖励资金由地方统筹使用。截至目前, 中央财政已经安排奖励资金 45 亿元。财政部预计 2020 全年能够完成充电桩相关投资 100 亿元左右, 新增公共桩约 20 万个, 新增私人桩大概能超过 40 万个, 公共充电站达到 4.8 万座

我们认为从中央将充电桩纳入新基建, 再到地方、国网重点推进充电建设与运营, 核心在于补足新能源车使用环节的短板。

产业端, 国网 2020 年在充电桩投建与运营领域均有重要布局计划, 全年充电桩投资望超预期。

政策端, 结合财政部优化充电桩补贴政策意图, 我们预计未来充电桩补贴指向性望更加明确, 相关补贴将在充电桩规模化运营, 公共领域电动化充电 (出租、物流等) 加大补贴力度。

投资建议: 1) 特锐德 (国内充电桩运营龙头)、国电南瑞 (国网系龙头布局充电桩业务)

### 4.2.3 国网致力成为国际领先的能源互联网企业, 数字化设施建设望具备更长投资周期

在今年全国两会上, “新基建”作为“两新一重”的重要内容, 首次被写入政府工作报告。国网高度重视“新基建”, 并在最新一次“新基建领导小组会议上”强调后续投资与工作重心向“数字新基建”等领域倾斜。同时, 今年国网新董事长毛伟明上任后, 定调国网目标成为建设具有中国特色国际领先的能源互联网企业, 数字化设施的建设完全契合能



## 源互联网企业的发展目标。

图表 93: 电力物联网与智能电网结合，共同构成新型能源物联网企业



资料来源：国家电网，国盛证券研究所

图表 94: 国网“新基建”战略目标



资料来源：国家电网，国盛证券研究所

## 国网发布“数字新基建”十大重点建设任务，牵手华为、阿里、腾讯、百度等巨头开启数字化新篇章

2020 年 6 月，国家电网举办“数字新基建”重点建设任务发布会，发布“数字新基建”十大重点建设任务，并与华为、阿里、腾讯、百度等合作伙伴签署战略合作协议。

十大重点建设任务包括：1) 电网数字化平台；2) 能源大数据中心；3) 电力大数据应用；4) 电力物联网；5) 能源工业云网；6) 智慧能源综合服务；7) 能源互联网 5G 应用；8) 电力人工智能应用；9) 能源区块链应用；10) 电力北斗应用

国网 2020 年计划在相关领域总体投资约 247 亿元，预计拉动社会投资约 1000 亿元。

图表 95: 国网“数字新基建”十大任务内容

序号	建设任务	建设内容
1	电网数字化平台	建设以云平台、企业中台、物联平台、分布式数据中心等为核心的基础平台，提升数字化连接感知和计算处理能力。
2	能源大数据中心	建设以电力数据为核心的能源大数据中心，加强政企联动和产业链合作，接入能源行业相关数据，年内建成 7 个能源大数据中心
3	电力大数据应用	建设电力大数据应用体系，培育高价值大数据产品，对外重点开展电力看经济等；对内重点开展电网智能规划等，助力公司智慧运营，年内完成 12 类大数据应用建设
4	电力物联网	建设覆盖电力系统各环节的电力物联网，年内建成统一物联管理平台，打造输电、变电、配电、综合能源、供应链等 5 类智慧物联示范应用
5	能源工业云网	建设技术领先、安全可靠、开放共享的能源工业云网平台，推动智能制造、智慧交易、智能运维、智能监造、智慧物流五大核心功能全场景应用
6	智慧能源综合服务	建设“绿色国网”和省级智慧能源服务平台，为客户提供能效管理、智能运维、需求响应等能效服务，支撑商业楼宇、工业企业、园区等典型场景应用
7	能源互联网 5G 应用	利用 5G 大速率、高可靠、低时延、广连接等技术优势，聚焦输变电智能运维、电网精准负控和能源互联网创新业务应用，年内打造一批“5G+能源互联网”典型应用
8	电力人工智能应用	建设人工智能能力开放平台，面向电网安全生产、经营管理和客户服务等场景，研发电力专用模型和算法，打造设备运维、电网调度、智能客服等领域精品应用
9	能源区块链应用	建设能源区块链公共服务平台，推动线上产业链金融等典型应用，年内建成“一主两侧”国网链，探索 12 类试点应用
10	电力北斗应用	建设电力北斗地基增强系统和精准时空服务网，构建“通信、导航、遥感”一体化运营体系，年内建成电力北斗地基增强网，推进电力运检、营销、基建、调控等 4 大领域典型应用

资料来源：国家电网，国盛证券研究所

我们认为国网向能源互联网企业升级转型步伐坚定，新型数字基础建设范围更广，投资周期更长

此次数字化建设任务中，不止于电力物联网方向，还包括维度更为广泛的互联网层级应用（包括 5G/能源区块链/大数据等），同时牵手华为、阿里等国内互联网顶级巨头望加速相关应用落地。

数字化基础设施的建设契合和国网董事长打造能源互联网企业的执行思路，“能源是主体，互联网是手段，国网建设能源互联网企业的过程，就是推动电网向能源互联互通、共享互济的过程，也是用互联网技术改造提升传统电网的过程”

**投资建议：**1) **国电南瑞：**信息化设备与软件实力突出的国网系综合业务龙头；2) **国网信通：**整合国网信通集团资产，国网电力物联网业务主力军。同时关注软件端：**远光软件：**国网电商公司控股，国网经营数据运营平台。

## 风险提示

**新能源汽车产销不及预期。**由于疫情冲击且存在反复的可能性，对居民收入及消费能力可能产生较大负面影响，从而导致新能源汽车需求不及预期。

**风电行业装机不达预期，平价项目启动导致风机招标价格下行。**考虑到 2020 年是国内风电抢装大年，供应链环节或将维持持续紧张态势。若供应链环节供给不足，或将影响国内装机并网数量。影响市场情绪，降低估值。随着 2021 年平价项目的到来，2020 年或将启动部分平价项目招标，风机价格或将下行，担心会影响市场情绪。

**全球光伏装机需求不及预期。**海外光伏装机周期存在不确定性，部分国家 20 年光伏装机或将下滑，全球光伏装机或不及预期。

### 免责声明

国盛证券有限责任公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

本报告的信息均来源于本公司认为可信的公开资料，但本公司及其研究人员对该等信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，可能会随时调整。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态，对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本公司力求报告内容客观、公正，但本报告所载的资料、工具、意见、信息及推测只提供给客户作参考之用，不构成任何投资、法律、会计或税务的最终操作建议，本公司不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。

投资者应注意，在法律许可的情况下，本公司及其本公司的关联机构可能会持有本报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司正在提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。

本报告版权归“国盛证券有限责任公司”所有。未经事先本公司书面授权，任何机构或个人不得对本报告进行任何形式的发布、复制。任何机构或个人如引用、刊发本报告，需注明出处为“国盛证券研究所”，且不得对本报告进行有悖原意的删节或修改。

### 分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的任何观点均精准地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法，结论不受任何第三方的授意或影响。我们所得报酬的任何部分无论是在过去、现在及将来均不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

### 投资评级说明

投资建议的评级标准		评级	说明
评级标准为报告发布日后的 6 个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的相对市场表现。其中 A 股市场以沪深 300 指数为基准；新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以摩根士丹利中国指数为基准，美股市场以标普 500 指数或纳斯达克综合指数为基准。	股票评级	买入	相对同期基准指数涨幅在 15%以上
		增持	相对同期基准指数涨幅在 5%~15%之间
		持有	相对同期基准指数涨幅在 -5%~+5%之间
		减持	相对同期基准指数跌幅在 5%以上
	行业评级	增持	相对同期基准指数涨幅在 10%以上
		中性	相对同期基准指数涨幅在 -10%~+10%之间
		减持	相对同期基准指数跌幅在 10%以上

### 国盛证券研究所

#### 北京

地址：北京市西城区平安里西大街 26 号楼 3 层

邮编：100032

传真：010-57671718

邮箱：gsresearch@gszq.com

#### 南昌

地址：南昌市红谷滩新区凤凰中大道 1115 号北京银行大厦

邮编：330038

传真：0791-86281485

邮箱：gsresearch@gszq.com

#### 上海

地址：上海市浦明路 868 号保利 One56 1 号楼 10 层

邮编：200120

电话：021-38934111

邮箱：gsresearch@gszq.com

#### 深圳

地址：深圳市福田区福华三路 100 号鼎和大厦 24 楼

邮编：518033

邮箱：gsresearch@gszq.com